

INPUT
Publicación práctica para usuarios de
commodore
Abril 1986 Precio 350 Ptas
Año 1 Número 8
OBJETIVO BIRMANIA-64
Especial Música
EL CHIP SID AL DESCUBIERTO
PROGRAMA PARA COMPOSITORES


GREEN BERET
imagine
Konami®
DISTIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA ERBE SOFTWARE
C/. STA. ENGRACIA, 17. 28010 MADRID, TFNO.: (91) 447 34 10
DELEGACION BARCELONA, AVDA. MISTRAL, N.º 10 - TFNO.: (93) 432 07 31



AÑO 1 NUMERO 8

DIRECTOR:
Alejandro Diges
COORDINADOR EDITORIAL:
Francisco de Molina
DISEÑO GRAFICO:
Tomás López
COLABORADORES:
Luis R. Palencia, Christophe Pais, Francisco Tortola, Benito Roman, Esther de la Cal.

INPUT Commodore es una publicación juvenil de EDICIONES FORUM

GERENTE DIVISION DE REVISTAS:
Angel Sabat

PUBLICIDAD: Grupo Jota
Madrid: c/ General Varela, 11
Telef. 270 47 02/03
Barcelona: Avda. de Sarria, 11-13, 1.º
Telef. 250 23 99
FOTOMECANICA: Ochoa, S. A.
COMPOSICION: EFCA, S. A.
IMPRESION: Edime, S. A.
Depósito legal: M. 27.884-1985
SUSCRIPCIONES: EDISA.
López de Hoyos, 141. 28002 Madrid
Telef. (91) 415 97 12
REDACCION:
Alberto Alcocer, 46, 4.º
28016 Madrid. Telef. 250 10 00
DISTRIBUIDORA
R.B.A. PROMOTORA DE EDICIONES, S. A.
Travesera de Gracia, 56. Edificio Odiseus
08006 Barcelona
El precio será el mismo para Canarias que para la Península y en él irá incluida la sobretasa aérea.
Se ha solicitado el control OJD

INPUT Commodore es independiente y no está vinculada a Commodore Business Machines o sus distribuidores.

INPUT no mantiene correspondencia con sus lectores, si bien la recibe, no responsabilizándose de su pérdida o extravío. Las respuestas se canalizarán a través de las secciones adecuadas en estas páginas.

Copyright ilustraciones del fondo gráfico de Marshall Cavendish, págs. 8, 10, 11, 21, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 40, 42, 43, 46, 52, 53

INPUT commodore

SUMARIO

MUSICA

La música ha sido una de las áreas más fuertemente impactadas por la electrónica de consumo en general y la informática en particular. Como siempre ocurre con los avances de la tecnología, existen los incondicionales y los detractores. Es corriente escuchar a quienes participan en el segundo grupo que los sonidos producidos por medios electrónicos son algo artificioso, pero pensemos en una trompeta, un piano o el clavicémbalo. Desde luego no son elementos que surjan expontáneamente en la naturaleza. Con este mismo razonamiento podríamos llegar a la conclusión de que el ordenador en esta faceta se comporta como un instrumento musical más, que tiene la particularidad de poder imitar a otros instrumentos en determinados supuestos.

Esta edición de INPUT pretende ofrecer una panorámica general de algunas opciones de trabajo del ordenador personal doméstico, con todas sus limitaciones por no ser un dispositivo de uso específico. Indudablemente se pueden hacer muchas más cosas, por lo que intentamos mostrar en las páginas que siguen son solamente algunos puntos de partida, si bien las posibilidades pueden verse multiplicadas con la ayuda de *software,* accesorios y periféricos altamente especializados. No obstante, dado el carácter de interés general que le adjudicamos al tema, en sucesivos números continuaremos incluyendo nuevos artículos que enriquecerán a estos ahora publicados.

Siguiendo nuestra costumbre de consultaros, nos gustaría saber qué os parece este tipo de números especiales, en los que tratamos un tema particular con mayor extensión. Si os parece una buena idea, continuaremos adelante con ellos de vez en cuando, con artículos sobre gráficos, color, *interfaces,* etc. Vosotros tenéis la palabra.

Las encuestas siguen llegando regularmente a la redacción, aunque ya disponemos de unas ideas generales en torno a vuestras preferencias y eso está siendo de gran ayuda de cara a la planificación de los futuros ejemplos. Gracias por vuestra participación.

LOS MEJORES DE INPUT

Hemos pensado que es interesante disponer de un ***ranking*** que ponga en claro, mes a mes, cuáles son los programas preferidos de nuestros lectores. Para ello, es obligado preguntaros directamente y tener así el mejor termómetro para conocer vuestras preferencias. Podéis votar por cualquier programa aunque no haya sido comentado todavía en **INPUT**.

El resultado de las votaciones será publicado en cada número de **INPUT**.

Entre los votantes sortearemos 10 cintas de los títulos que pidáis en vuestros cupones.

Nota: No es preciso que cortéis la revista, una copia hecha a máquina o una simple fotocopia sirven.

Enviad vuestros votos a: **LOS MEJORES DE INPUT** Alberto Alcocer, 46 - 4.° B. 28016 Madrid

ELIGE TUS PROGRAMAS

Primer título elegido ____

Segundo título elegido ____

Tercer título elegido ____

Programa que te gustaría conseguir ____

Qué ordenador tienes ____

Nombre ____

1.er Apellido ____

2.° Apellido ____

Fecha de nacimiento ____

Teléfono ____

Dirección ____

Localidad ____

Provincia ____

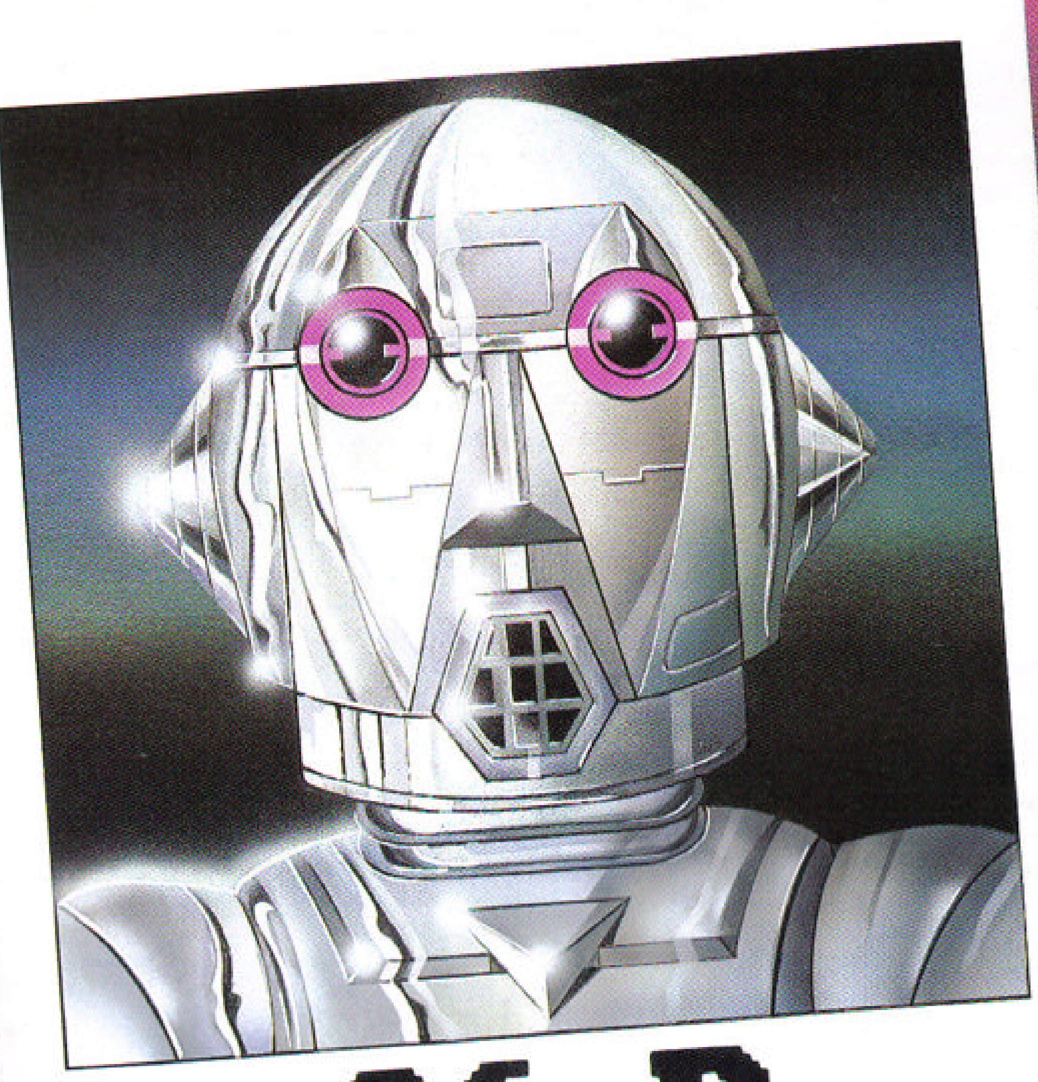
INPUT COMMODORE N.° 8

TRADUCIDO INTEGRAMENTE AL CASTELLANO

Accolade

Psi 5 Trading Co.

Una misión suicida



06-D

Viviendo en el filo con enemigos que parecen leer tu mente, tú eres el capitán de una nave y desde tu asiento controlas el siglo XXXV. Los habitantes de PARVIN FRONTIER pagarán casi todo lo que poseen a quien pueda atravesar, con ellos, un cargamento de suministros fuera de este mundo. Esto es una misión difícil de cumplir, incluso para el experimentado capitán del PSI - 5 TRRADING COMPANY.

Si tienes la suficiente madurez y la valentía necesaria para llevar a cabo esta misión, ponte al mando de la nave, pero antes de tomar la decisión no olvides que durante diez años AL ZOCTT ha estado golpeando enemigos y atacando navegantes hasta hacerlos añicos.

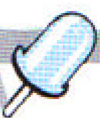
Eres un experto. Elige las armas, tienes talento suficiente para hacer una buena elección, ¿pero podrás soportar el ardor de la batalla? Como capitán del espacio debes delegar autoridad constantemente para cumplir la misión, pero hay decisiones que deberás tomar tú.

Fabricado y distribuido bajo licencia por:

COMPULOGICAL S.A.

Santa Cruz de Marcenado, 31

28015 Madrid - Teléf. 241 10 63



NUEVO INPUT

A partir de este mes encontrareis un nuevo INPUT en el quiosco. Se trata de la versión destinada a los usuarios de los ordenadores MSX. De esta manera ellos tambien podrán disfrutar de los mismos contenidos que los usuarios de Sinclair y Commodore.
El estándar MSX fue creado por la firma estadounidense Microsoft y les "vendio" la idea a los fabricantes japoneses y alguno europeo de electrónica de consumo.



CONCURSO PARA DETECTIVES AFICIONADOS

Idealogic, firma especializada en informática educativa, convoca un concurso para potenciar su programa Profesión: Detective.
El lema del concurso es "Busca el misterio", teniendo que descubrir quien es el culpable del embrujamiento de Villa del Mar.
Los participantes habrán de responder a tres preguntas, incluyendose el nombre del culpable, como lo hizo y las razones que le condujeron a ello.
La fecha tope para la recepcion de soluciones será el 15 de julio y se deberán guardar las cintas de trabajo, que permitan justificar las conclusiones, para poder optar a los premios, que consistirán globalmente en uno de 100.000 pts y otros dos de 25.000 y 20.000 pts respectivamente, asi como 3 tabletas gráficas Super Sketch y 50 *joysticks*.



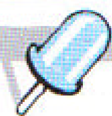
LAVADO DE CARA AL C-128

El Commodore 128 no entró en Europa con buen pie. La mayoria de las criticas se han centrado en su llegada a destiempo.
Recientemente, Commodore presentó en Birmingham (Gran Bretana) una nueva versión, bautizada C128D.
El lavado de cara del 128 obedece a la estrategia de dotar al sistema con una apariencia externa en la linea del PC o el Amiga, para de este modo hacerlo entrar en la categoria de los ordenadores personales para profesionales.
El teclado es separable e incluso en la carcasa de la unidad principal se le ha incluido la unidad de *diskettes* 1571 de doble cara.
La configuración estándar (teclado, unidad central y monitor monocromo) tendrá un precio en aquel pais de poco mas de 100.000 pts mas IVA.
Parece clara la intención de Commodore de luchar por un trozo del enorme pastel destinado al PCW 8256 de Amstrad, quien acaba de lanzar el PCW 8512 (512 K).



AMIGA 512 K

Se afirma que el ordenador Amiga que lance Commodore en Europa dispondrá de 512 Kbytes de RAm y un doble unidad de *diskettes*. La versión que se vende actualmente en los EE.UU. incluye 256 K y unidad de discos simple.
El precio que se baraja estará por encima de las 300.000 pts (probablemente bastante mas), pero esta por determinar.
Algunas compañias están adaptando a marchas forzadas sus programas desarrollados para los PC de cara a su implementación en el controvertido Amiga.



DROSOFT EN LA BRECHA

La nueva consigna de Drosoft intenta demostrar que la calidad no tiene porque estár renida con el precio.
En efecto, como resultado de sus mas recientes contactos, es probable que cuando la noticia llegue a la imprenta, esta firma distribuidora haya puesto en nuestros mercados una gama de juegos de elevadas prestaciones, fabricados por Mastertronic, cuyo precio no suba mas allá de las setecientas y pico pesetas.



NUEVA VIDA AL C-16

Recientemente INPUT visitó Gran Bretaña para ver en directo como evoluciona el mercado europeo con mayor presencia de Commodore.
Asombrosamente, dos modelos que parecian desahuciados por este fabricante, el Plus/4 y el C-16, están cobrando nueva vida en cuanto a su presencia de comercios y aparición de *software*. Programas que alcanzaron el éxito en el C-64, tal como Beach Head, de U.S. Gold, se venden ya en versión C-16.



CIERRE DE FABRICA

Tan solo año y medio despues de haber instalado una planta en Gran Bretaña, Commodore procede a su cierre.
En dichas instalaciones de ensamblaban los modelos C-64 y C-128.
El fabricante estadounidense dispone de otra fábrica en Alemania.
En los últimos tiempos se ha rumoreado que es muy probable que determinados *stocks* del modelo 64 sean reciclados hacia España. La cuestión que surge se centra en averiguar cuanto incidiran estos hechos en el reajuste de precios.

COMMODORE, COMPAÑIA AMERICANA, LIDER MUNDIAL EN NUMERO DE ORDENADORES INSTALADOS.



Más 128 que nadie.

Commodore presenta el 128 más completo del mercado: El Commodore 128.

Un ordenador nacido para convertirse en mito.

Más prestaciones que nadie Para ser más que nadie hay que demostrar la capacidad de actuación. Para el C-128 estos son sus poderes:
• 122.365 Bytes libres en modo Basic • Biblioteca de programas más extensa del mercado (pues dispone de todos los programas del C-64, del C-128 y de CP/M® 3.0.). • Teclado numérico independiente • Alta resolución • 80 columnas en pantalla • Compatible con la periferia del C-64.

En una palabra, el ordenador más completo de la gama 128.

Más ordenador que nadie Además y por si fuera poco, el C-128 es el único ordenador capaz de actuar como tres.

Primero como un C-64, con cuyos programas y periféricos es compatible; segundo como un 128 en toda la extensión de la palabra; y tercero, como un ordenador con sistema operativo CP/M®.

Y todo, con sólo pulsar una tecla.

Ha comenzado la era de los 128, conózcalos y sepa que uno ya es más 128 que nadie, el C-128.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS
Microprocesadores: 8502 (1 ó 2 MH$_z$); Z80A (4 MH$_z$); MMU para gestión de memoria. – RAM total de 128 Kb. – 122 Kb de RAM libres en modo BASIC. – ROM 48 Kb + 20 Kb. – Pantalla texto de 80 × 25 y 40 × 25. – Máxima resolución 640 × 200. – 16 colores y los 16 a la vez en pantalla. – 3 voces con control de envolvente y 8 octavas. – Teclado de 92 teclas con módulo numérico independiente.







Microelectrónica y Control *c/ Valencia, 49-53 08015 Barcelona - c/ Ardemans, 8 28028 Madrid*
Unico representante de Commodore en España.

® es una marca registrada de Digital Research.

PROGRAMA PARA COMPOSITORES

- QUE ES UN COMPOSITOR MUSICAL
- COMO INTRODUCIR LAS NOTAS
- EJECUCION DE UNA MELODIA EN EL TECLADO
- CREACION DE UNA PIEZA

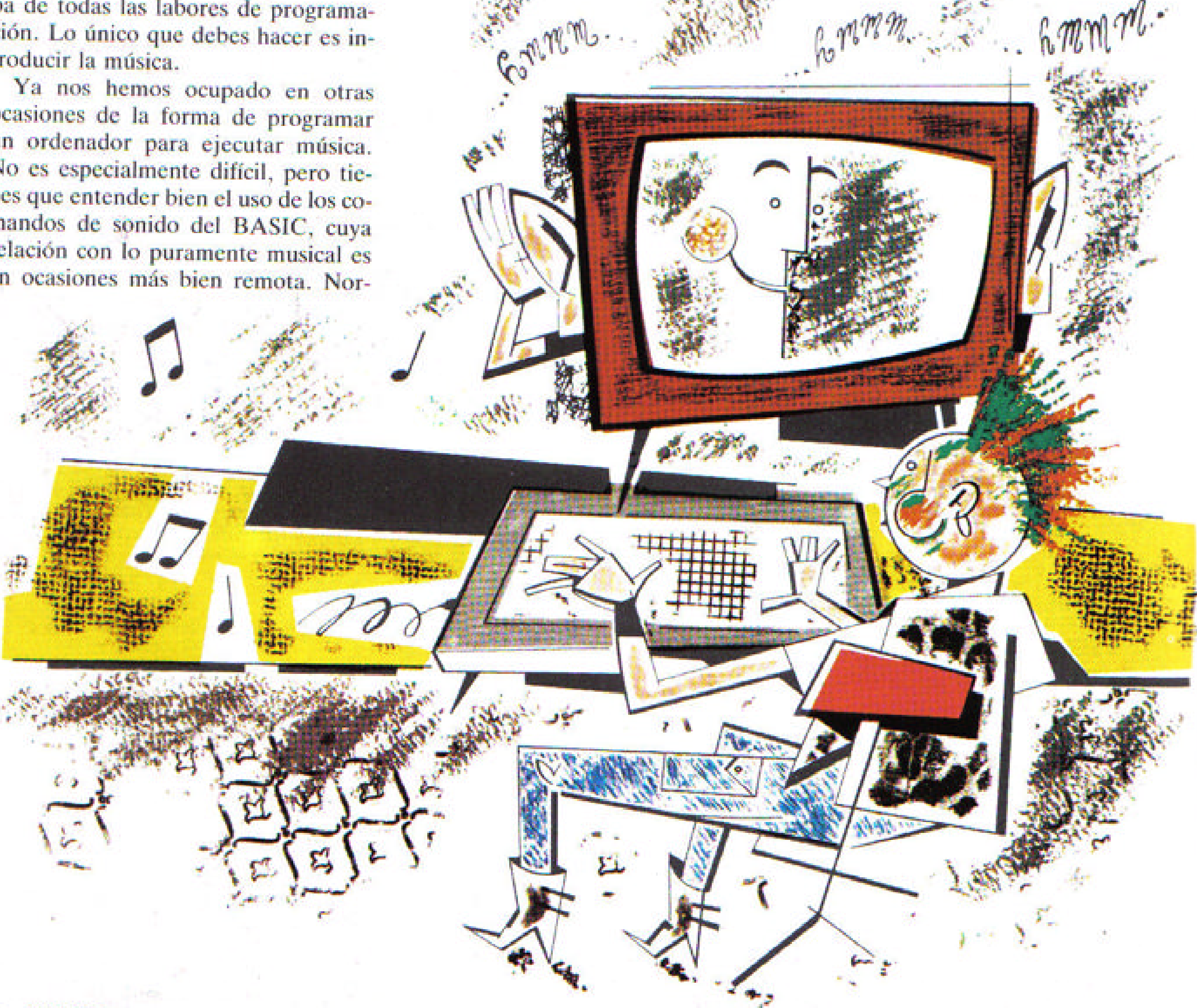
Con este práctico paquete, el ordenador se convertirá en una agenda para tus ideas musicales, así como en instrumento de ejecución de las obras maestras recién creadas por ti.

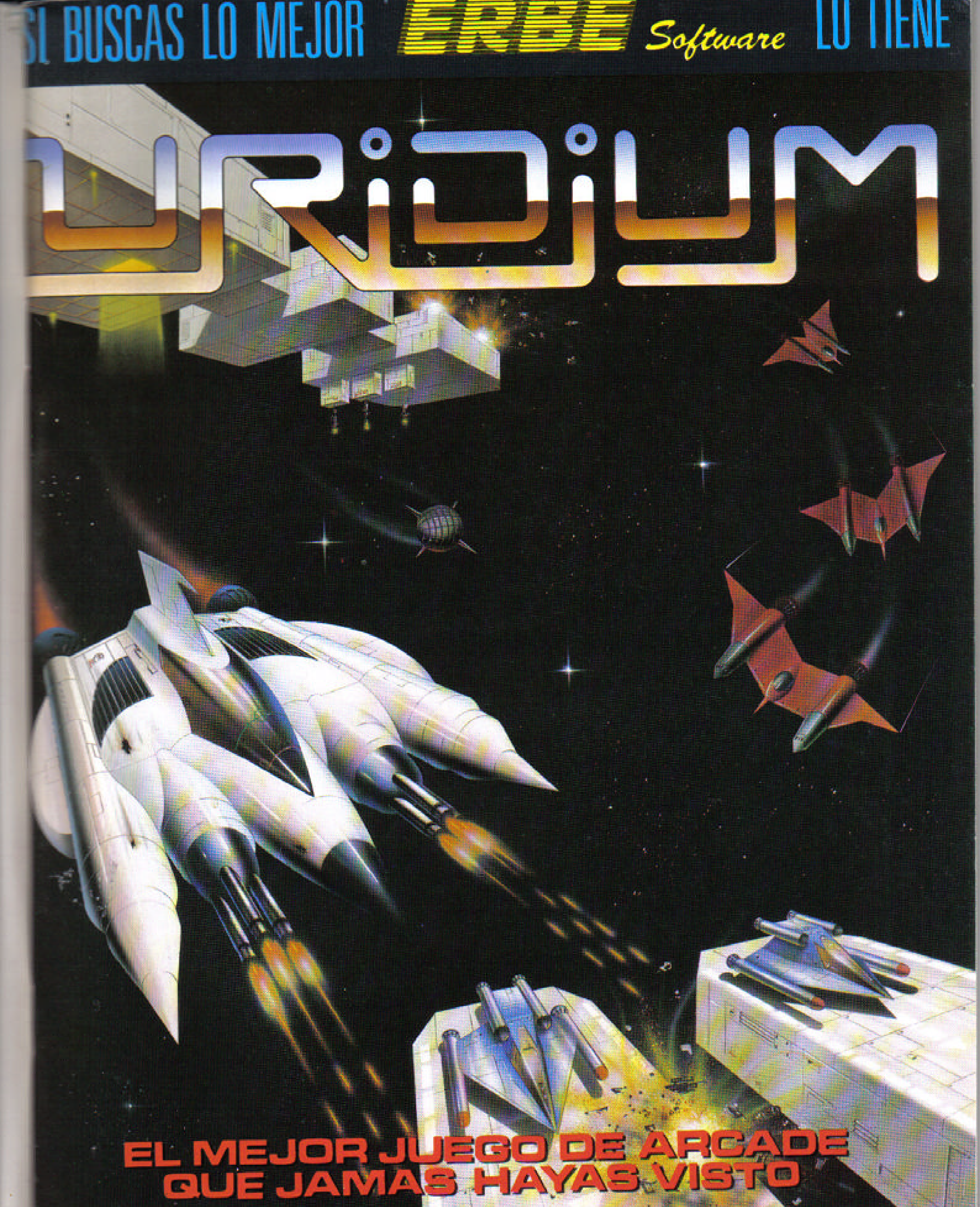
Tienes dos maneras de hacer que tu ordenador interprete una melodía: puedes codificar la melodía en forma de números que entienda el ordenador y escribir un programa que la ejecute, o bien puedes utilizar un programa compositor de música que se ocupa de todas las labores de programación. Lo único que debes hacer es introducir la música.

Ya nos hemos ocupado en otras ocasiones de la forma de programar un ordenador para ejecutar música. No es especialmente difícil, pero tienes que entender bien el uso de los comandos de sonido del BASIC, cuya relación con lo puramente musical es en ocasiones más bien remota. Normalmente se requieren varios números para definir cada nota y necesitas recordar (o mirar en el manual) los valores correctos de altura, amplitud, duración, etc.

Otro de los problemas que presenta la escritura de un programa que interprete música es que resulta muy difícil modificar o editar la melodía después de escrita, y no puedes oir cómo suena hasta que la has introducido toda. Además cada melodía que compongas está asociada a un determinado programa y tienes que escribir un nuevo programa para cada nuevo trozo musical.

El programa de composición musical se ocupa de todas estas cosas, dejándote libre para que te concentres únicamente en la música. Además no necesitas saber nada de programación para utilizarlo.




SI BUSCAS LO MEJOR ERBE Software LO TIENE
URIDIUM
EL MEJOR JUEGO DE ARCADE
QUE JAMAS HAYAS VISTO
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA ERBE SOFTWARE C/. STA. ENGRACIA, 17 - 28010 MADRID, TFNO. (91) 447 34 10
DELEGACION BARCELONA, AVDA. MISTRAL, N.º 10. TFNO. (93) 432 07 31

Aunque se trata de un programa bastante largo, hemos preferido ofrecerlo entero en lugar de fraccionarlo en varias partes, como hicimos con otros listados de similar longitud. Así podrás disfrutar antes de esta magnífica herramienta.

INTRODUCCION DE LAS NOTAS

Cuando hayas cargado en tu ordenador todo el programa de composición musical, puedes introducir melodías de varias maneras. Más adelante veremos la forma de hacerlo y en la última parte del artículo veremos instrucciones más detalladas. Además, puedes alterar la melodía cambiando, agregando o suprimiendo notas hasta que suene justo como tú quieres que suene. Además puedes hacer que lo ejecute una vez y otra, pudiendo también modificar el «tempo» de la melodía y la octava en que se emiten los sonidos. El programa te permite también modificar el sonido de la nota de forma que siempre puedes elegir qué instrumento quieres que interprete la melodía.

Puedes elegir entre introducir las notas tecleando su nombre con las letras de la A a la F, o tocar en el teclado como si fuera el teclado de un piano, haciendo que el ordenador recuerde automáticamente las notas. Si quieres puedes mezclar los dos métodos, tocando una parte de las notas como si fuera un piano y tecleando otra parte por programación, introduciendo las notas de una en una.

El programa del **Vic** utiliza un paquete **Super Expander** que ya tiene disponibles muchas de las rutinas del compositor de música. La melodía se introduce tecleando los nombres de las notas. No puedes introducir notas tecleando como si fuera un piano, pero sí puedes oírlas a medida que vas escribiendo sus nombres.

A medida que vayas tecleando el programa te darás cuenta de que están formados por varias secciones de rutinas a las que se llama desde el menú principal. No puedes ejecutar el programa hasta que hayas tecleado la última parte; si borras temporalmente la línea 140 te aparecerá un menú que te permitirá hacerte una idea de lo que hace cada una de las rutinas, pero procura que no se te olvide volver a escribir dicha línea antes de pulsar save para almacenar el programa.

El programa está concebido para sacar el mejor sonido de tu ordenador, adaptándose a sus características peculiares. Todo se explica detalladamente, aunque puede que en algunos casos las instrucciones te parezcan algo complejas. Lo mejor que puedes hacer es sentarte ante tu ordenador y seguir las instrucciones para ir probando los diferentes comandos.

El programa te permite aprovechar al máximo los refinamientos de sonido que ofrece el *chip* **SID** del **Commodore 64**. Puedes conformarte con componer una sencilla melodía, o bien puedes especificar exactamente los valores de la amplitud del impulso, la frecuencia del filtro, la modulación del timbre y todo un conjunto de otros valores; el programa te ofrece diez opciones en su menú principal.

Por el momento es preferible ignorar las opciones 1 a 4, ya que el programa les asigna automáticamente unos valores razonables. Selecciona la opción 0 y pulsa E para tocar sin memorización, (para ensayar) y E junto con [SHIFT] para memorizar. Memoriza ahora alguna melodía y selecciona la opción 0, esta vez junto con R, para volver a escucharla. La opción 5 te permite la introducción de las notas por medio de un sencillo código. Recuerda que el número de cada nota ha de introducirse con dos caracteres: se escribe 01 y no 1.

También puedes introducir pausas en la melodía, tecleando -1 seguido de la voz de que se trate, por ejemplo -11. Puedes prolongar una determinada nota, haciendo que vaya seguida de un signo de prolongación, cuyo código es -2, por la duración de la nota y por la voz. Los números que indican las duraciones de las notas son 1 para la corchea, 2 para la negra, 3 para la blanca y 4 para la redonda. Por tanto, si añades -231, la nota anterior se transforma en una blanca. Si no se ponen signos de prolongación, todas las notas se consideran semicorcheas.

Una vez introducidas todas las notas, pulsa [RETURN] para volver al menú principal y escuchar de nuevo la melodía. Puedes introducir notas en cualquiera de las tres voces y ejecutarlas simultáneamente.

Cuando consideres necesario corregir la música que has escrito, elige la opción 6, con lo que te aparecerá otro menú. Para visualizar antes las notas, pulsa V y escribe los números de las notas que quieres cambiar. A continuación pulsa V para acceder al modo de edición; ahora tienes que introducir el número de la nota, luego el código de la nueva nota o un 0 si lo que quieres es suprimirla.

Para insertar una nota, pulsa I seguida del número de la nota que ha de preceder a la que quieres insertar, tecleando seguidamente el código de la nueva nota. El programa se adapta automáticamente a los nuevos cambios. Cuando estés satisfecho con la melodía, puedes conservarla con la opción 8 del menú principal y volver a llamarla cuando quieras con la opción 9.

SONIDOS SINTETIZADOS

Las restantes opciones son más complicadas y te permiten cambiar el sonido de cada voz para imitar diferentes instrumentos o para conseguir otros efectos a base de sonidos sinte-



tizados. Para ver la lista de los valores que se pueden modificar, pulsa la opción 1.

Los valores de la derecha se asignan automáticamente a la voz 1. Si después de haberlos cambiado quisieras volver a los originales, no tienes más que seleccionar la opción 7 del menú principal, por lo que no corres el menor riesgo al hacer la prueba. Para cambiar los valores se utilizan las teclas de movimiento de cursor, a fin de desplazar la flecha hacia arriba o hacia abajo, pulsando RETURN cuando ésta se encuentra junto al valor que hay que cambiar. Ya no te queda más que teclear el nuevo valor. Lleva pues la flecha junto al citado RETURN y vuelve al menú principal pulsando RETURN.

Las formas de onda de que dispones son: triangular (T), en diente de sierra (S), de impulso (I) y ruido (R). Cambiando cualquiera de ellas se obtiene una calidad de sonido diferente,y seleccionando R, para el ruido, las notas tendrán el sonido de un instrumento de percusión.

Los cuatro parámetros restantes son los valores ADSR, que se utilizan para definir la forma o envolvente de la nota.



Los cinco valores siguientes sirven para aumentar la intensidad del sonido de la nota de varias formas. Actúan directamente sobre el *chip* **SID** y para tener una explicación detallada de su funcionamiento tienes que consultar el manual de tu ordenador. De todos modos, la mejor manera de descubrirlo es que pruebes diferentes valores y escuches el resultado.

Dejando de lado por el momento la frecuencia, la amplitud del impulso determina la forma de las notas, elegida mediante la opción I. Todos los impulsos son de forma cuadrada (están durante un cierto tiempo a nivel activo, y luego a cero durante otro intervalo de tiempo). El intervalo de tiempo entre dos fases «activas» está determinado por la frecuencia de la nota que se ejecuta. Pero la relación entre los tiempos activo e inactivo para cada período depende de la amplitud de la pulsación. Por ejemplo, un valor no muy elevado, digamos de 500, significa que estará en alto 500 unidades y «a cero»durante 3595 unidades, lo que significa una relación aproximada de 1 a 7. Con un valor medio de 2048 se obtiene una onda cuadrada perfecta, es decir cuyas partes activa e inactiva tienen la misma duración. Prueba otros valores distintos para la amplitud, cambiando de 500 en 500, para escuchar el efecto que tienen sobre la música (acuérdate de seleccionar antes I).

También puedes activar el sincronismo y la modulación «en anillo» pero su efecto sólo resulta apreciable cuando se define la frecuencia en la voz 3. Puede parecer un método extraño, pero está relacionado con la naturaleza del circuito integrado **SID** (para las otras voces, el sincronismo y la modulación en anillo de la voz 2 están influídos por la frecuencia de la voz 1; los de la voz 3 se ven a su vez influídos por la frecuencia de la voz 2). Es difícil describir el sonido producido, por lo que lo mejor es que hagas pruebas activando el sincronismo o la modulación del timbre (o ambas cosas) en la voz 1, cambiando después la frecuencia en la voz 3 de 10000 en 10000 unidades; toma nota de los valores con los que consigas mejores efectos.

Por último, la aplicación del filtro influye sobre las tres voces, operando sobre los armónicos de las notas. Resulta más evidente en el caso de la onda I; prueba otros valores para la amplitud de la pulsación con objeto de analizar una ulterior diversidad.

MODIFICACIONES GLOBALES DEL SONIDO

Aparte de modificar el sonido de las voces individuales, es posible cambiar también los parámetros generales del sonido por medio de la opción 4. Te aparecerá un nuevo menú y también en este caso la mejor manera de familiarizarte con él es experimentando. La frecuencia del filtro determina el punto de corte de la banda pasante de los filtros en las restantes opciones.

El filtro paso-bajo deja pasar todas las frecuencias por debajo del punto de corte; el sonido resultante se parece al que se escucha por un teléfono. Prueba a activar algún filtro cambiando después su frecuencia en pasos de unas 500 unidades, escuchando los resultados. Ensaya también algún cambio de forma de onda. Con una onda R y el filtro seleccionado como paso-bajo, el sonido se parece al de unos timbales, con paso-banda suena como un tambor mientras que con paso-alto se parece a un clavicémbalo.

También la resonancia puede cambiar la calidad de las notas. La mejor manera de comprobarlo es seleccionar una onda R, activar el filtro paso banda con una frecuencia de filtrado próxima a 1000 e introducir después distintos valores de resonancia. Prueba también a poner la resonancia a 15, cambiando después la frecuencia del filtro.

El integrado **SID** también permite la conexión con la voz 3, pero sus efectos son poco ostensibles. Su supresión elimina todo ruido bajo de la voz 3, lo que también vale para la voz 1 cuando se utilizan la sincronización y la modulación en anillo, si bien el sonido resulta ligeramente más claro.

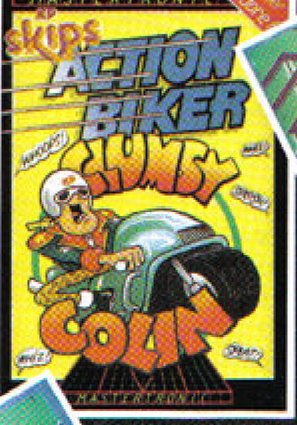
¡NO HAY COMPETE

en Cal









COMMODORE
SPECTRUM

ACTION BIKER

Machaca los amortiguadores de tu moto preparada en una prueba todo terreno en tres dimensiones.

NONTERRAQUEOUS

En un remoto planeta. Un Robot Buscador (tú, claro) se busca la vida buscando a través de 1000 pantallas distintas. ¿Tu misión? ¡está claro!, buscar la base del maligno Computador que nos está buscando a todos la ruina.



COMMODORE

THE GOLDEN TALISMAN

Supera una auténtica MISION IMPOSIBLE. Gráficos y acción empaquetados en las 64 pantallas más desesperantes. Puedes morir de agotamiento antes de completar esta aventura.

FINDERS KEEPERS

Demuestra que eres un caballero ofreciendo a tu dama regalos exóticos y duramente conseguidos.
Pero claro, es posible que prefieras quedar como un cerdo pero hacerte rico escapándote con la pasta.

COMMODORE
SPECTRUM
AMSTRAD
MSX



Fundadores, 3 - 28028

ENCUENTRALO EN LA DIVISION OnLine DE



¡LA UNION HACE



OMMODORE
ETENCIA POSIBLE!
alidad / Precio
750 pts.
1.100 pts. (Serie M.A.D.)
COMMODORE
THE LAST V-8
En cualquier otro coche no tendrías ninguna oportunidad; en el último V-8 la supervivencia es posible (a lo mejor...).
Sintetizador de voz, perfecto Scroll de 360°, tema musical a tres voces, gráficos futuristas excelentes.
FIVE-A-SIDE SOCCER
Fútbol Sala. Diez viciosos minutos de auténtico Fútbol.
Con cinco jugadores por equipo, gráficos tridimensionales, uno o dos jugadores, increíble sintetizador de voz, lanzamiento de penalty, la más rápida animación...
COMMODORE
1985
Es el día después del Holocausto. "Hermano Mayor" ha sido destruido y la Tierra tiene que aprender a sobrevivir por sus propios medios.
COMMODORE
KANE
En el Oeste no valen las palabras, sino la Acción, la Rapidez y la Puntería.
COMMODORE
MASTERTRONIC
Tels. 255 45 00/09
ACE LA FUERZA!

El programa para el **Vic-20** prevé la utilización de la unidad **Super Expander**. Resulta bastante corto, ya que ésta contiene ya todos los comandos sonoros. El menú presenta el conjunto de valores admisibles para volumen, voz, octava, tempo, notas, silencios, sostenidos y bemoles. Para los primeros cuatro parámetros ya se han predefinido unos valores razonables; para cambiarlos no hay más que teclear la letra adecuada seguida de un número dentro del margen permitido. Si por ejemplo tecleas V1T1 y RETURN queda definido un volumen bajo y un tempo lento.

El programa te permite ejecutar una melodía pulando las teclas de la A a la G. Puedes elegir si con la pulsación las notas han de ser simplemente ejecutadas (para hacer prácticas), o se han de memorizar. Cuando las notas aparecen sobre la pantalla, significa que se están memorizando.

El programa memoriza la melodía en forma de cadenas de notas. Cada cadena puede contener hasta cuatro líneas de notas, tal como aparecen en la pantalla, por lo que no hace falta pulsar RETURN hasta que las líneas estén llenas, aunque si lo deseas puedes introducir líneas más cortas. El programa puede contener un total de 256 cadenas.

Cuando se empieza a introducir una de estas series de notas, éstas aparecen en la pantalla pero sin sonido. Si se quiere practicar un poco la música, pero sin memorizar nada, pulsa CTRL y ←. Para visualizar las notas mientras se están ejecutando, pulsa V (borrándola en seguida de la pantalla), mientras que si quieres volver a la forma «muda», pulsa M.

Al pulsar RETURN se deposita la cadena en memoria y se inicia una nueva cadena en el modo «mudo». En cualquier momento puedes cambiar los valores del tempo, octava, voz y volumen, introduciendo la letra correcta y el nuevo valor en el punto adecuado de la serie de notas.

Para volver a escuchar la música, teclea PLAY, pero si quieres visualizar al mismo tiempo las notas, tienes que teclear antes el signo «?». Si quieres observar, puedes detener la música durante la repetición pulsando *. Si no quieres repetir toda la melodía, puedes elegir el punto inicial pulsando ← y tecleando después el número de la nota inicial.

Para corregir la melodía, pulsa el asterisco, cerrando así el listado de la cadena a corregir y utilizando seguidamente el editor normal del **Vic** para modificar, añadir o suprimir notas.

La única precaución que tienes que observar al añadir notas es que la cadena no supere el máximo de cuatro líneas.



Teclea para Commodore-64

```
10 POKE 53280,11:POKE
   53281,0
20 PRINT"[SHIFT+CLR/HOME]
   *CRSR abajo]"TAB(13)"
   [CTRL+6]C[CRSR dcha]O
   [CRSR dcha]M[CRSR dcha]
   [CRSR dcha]I[CRSR dcha]
   [CRSR dcha]T"
30 PRINTTAB(13)"[COMM+5]
   [13*COMM+T]"
40 NS=0:TEMPO=90:SID=54272
100 DIM WF(2),AT(2),DE(2),
    (2),RE(2),CR(2),VOZ
    (2,500)
110 DIM PW(2),FR(2),SY(2),
    (2),FI(2),NS(2),H(96),
    L(96)
120 FOR I=1 TO 96:READ H:
    H(I)=H:NEXT I
130 FOR I=1 TO 96:READ L:
    L(I)=H:NEXT I
140 GOSUB 2005:GOSUB 9000:
    GOSUB 6000:GOSUB 2050
200 PRINT"[SHIFT+CLR/HOME]
    [CRSR abajo][COMM+1]"
    (9)"MENU DE OPCIONES
    COMSINT"
220 PRINT"[CRSR abajo][CTRL+
    6]O - TECLADO/REPRODU
    MELODIA"
230 PRINT"[CRSR abajo]1 -
    CAMBIAR PARAMETROS DE
    VOZ 1"
240 PRINT"[CRSR abajo]2 -
    CAMBIAR PARAMETROS DE
    VOZ 2"
250 PRINT"[CRAR abajo]3 -
    CAMBIAR PARAMETROS DE
    VOZ 3"
260 PRINT"[CRSR abajo]4 -
    CAMBIAR PARAMETROS
    GENERALES"
270 PRINT"[CRSR abajo]5 -
    INTRODUCIR NOTAS"
280 PRINT"[CRSR abajo]6 -
    EDITAR MELODIA"
305 PRINT"[CRSR abajo]7 -
    INICIALIZAR PARAMETROS
    DE LAS VOCES"
310 PRINT"[CRSR ABAJO]8 -
    GUARDAR MELODIA"
315 PRINT"[CRSR abajo]9 -
    CARGAR MELODIA"
320 PRINT"[CRSR abajo][3*
    CRSR dcha][CTRL+5]
    ESCRIBE OPCION[CRSR
    dcha]-[CRSR dcha](S)
```

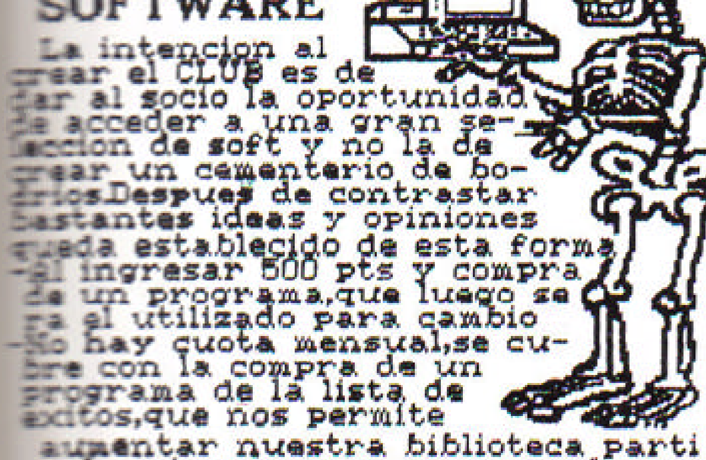
Compuland

primera tienda dedicada exclusivamente a

Commodore.

Amigos COMMODORIANOS mi inesperado vuelo a HANNOVER,me ha obligado a cerrar durante una semana.
Si os he ocasionado algun transtorno disculparme,pero era necesario conocer las ultimas novedades de COMMODORE para acercarlas a vosotros.
Para enmendar esta situacion y en respuesta a vuestras numerosas llamadas,os comunico el nacimiento y puesta en marcha de:
- -el tan esperado "CLUB DE SOFTWARE"
- -un SERVICIO TECNICO DE REPARACION Y MANTENIMIENTO
- -unos"CURSILLOS INTENSIVOS"
- -y un"SERVICIO DE DISTRIBUCION A TIENDAS"

CLUB SOFTWARE



La intencion al crear el CLUB es de dar al socio la oportunidad de acceder a una gran seleccion de soft y no la de crear un cementerio de bodrios.Despues de contrastar bastantes ideas y opiniones queda establecido de esta forma:
- -Al ingresar 500 pts y compra de un programa,que luego sera el utilizado para cambio
- -No hay cuota mensual,se cubre con la compra de un programa de la lista de exitos,que nos permite aumentar nuestra biblioteca particular,sin que suponga un palo para nuestra economia.

Ventajas:
- -Acesso al mejor "SOFT",tanto Nacional como Internacional,por una modica cantidad y sin limitacion para los cambios.
- -Participacion de un descuento,tanto en Soft como en Perifericos.
- -Informacion inmediata de todas las novedades y actividades de la tienda,con prioridad de acceso a ellas.
- -Posibilidad de incorporacion directa en la futura creacion de usuarios de modem,con acceso gratuito al banco de datos y tablon de anuncios.

La unica condicion es que la cinta de cambio sera la ultima que haya entrado en vuestro poder

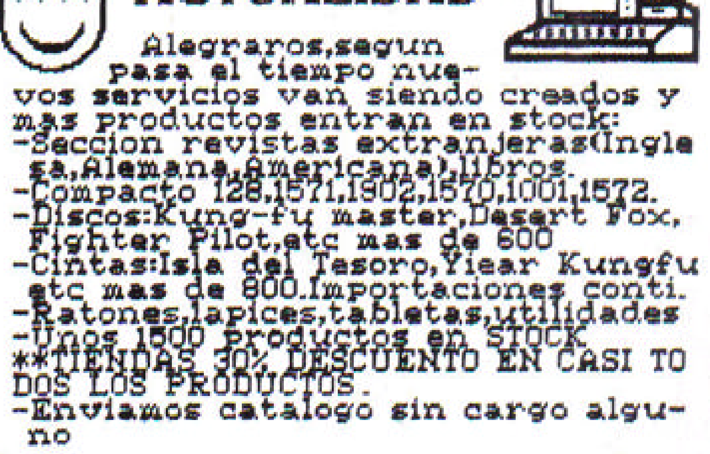


SERVICIO TECNICO



En el continuo intento de ofrecer un mejor servicio,ha sido creado un servicio tecnico que mantendra en forma nuestros aparatos, sin equivocaciones please.
Aparte de los arreglos normales y directos,habra la posibilidad de acojerse a una poliza de mantenimiento anual,poliza que todos nuestros equipos disfrutan desde su venta,pero a la cual puede acojerse cualquier usuario.
Cambiando de tercio os informo de la creacion de unos cursos reducidos intensivos:A-Manejo del ordenador.B-Aplicacion en tareas escolares

ACTUALIDAD



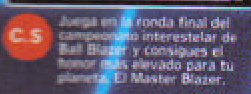
Alegraros,segun pasa el tiempo nuevos servicios van siendo creados y mas productos entran en stock:
- -Seccion revistas extranjeras(Inglesa,Alemana,Americana),libros.
- -Compacto 128,1571,1902,1570,1001,1572.
- -Discos:Kung-fu master,Desert Fox, Fighter Pilot,etc mas de 600
- -Cintas:Isla del Tesoro,Yiear Kungfu etc mas de 800.Importaciones conti.
- -Ratones,lapices,tabletas,utilidades
- -Unos 1500 productos en STOCK
- **TIENDAS 30% DESCUENTO EN CASI TODOS LOS PRODUCTOS.
- -Enviamos catalogo sin cargo alguno



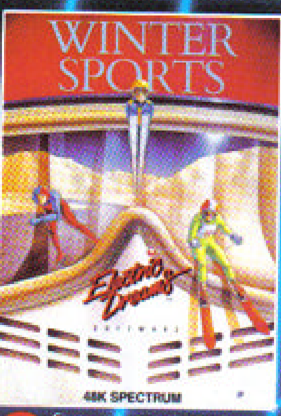
```
    PARA SALIR[CRSR dcha]-
    [CTRL+4]"
325 R=0
326 LIN=3
330 GET A$:IF A$="" THEN 330
335 IF A$="S" THEN SYS 58648
    :END
340 A=ASC(A$)-ASC("0")
345 IF A<0 OR A>9 THEN 330
350 ON A+1 GOSUB 2500,3000,
    3000,3000,4000,7000,7500
    ,2000,9300,9400
360 GOTO 200
1000 PRINT"[SHIFT+CLR/HOME]
     OPCION ";A;
     " SELECCIONADA"
1010 RETURN
2000 PRINT"[SHIFT+CLR/HOME]"
2005 PRINT"[COMM+3][CRSR
     abajo]"TAB(11)">[CRSR
     dcha]INICIALIZANDO[CRSR
     dcha]<":FOR I=0 TO 2
2010 WF(I)=0:AT(I)=0:DE(I)=0
     :SU(I)=15
2020 RE(I)=0:PW(I)=2048:
     FR(I)=4291:SY(I)=0
2030 RM(I)=0:FI(I)=0
2040 NEXT I
2045 FF=1500:FR=0:VOL=15:
     LP=0:BP=0:HP=0:V3=0
2048 GOSUB 6000:RETURN
2050 FOR I=0 TO 2
2060 FOR J=0 TO 500
2070 VOZ(I,J)=0
2080 NEXT J,I
2090 RETURN
2500 PRINT"[SHIFT+CLR/HOME]
     PRESIONA[CRSR dcha]:"
2501 PRINT"<E>]PARA EJECUTAR
     [CRSR dcha]+[CRSR dcha]
     [SHIFT][CRSR dcha]PARA
     GUARDAR<R>[CRSR dcha]
     PARA REPETIRLO[CRSR
     dcha]-"
2510 GET D$:IF D$="" THEN
     2510
2520 IF D$<>"R" AND D$<>"E"
     AND D$<>"[shift+E]"THEN
     RETURN
2521 IF D$="R" THEN 2900
2522 IF D$="E" THEN 2533
2523 INPUT"[SHIFT+CLR/HOME]
     [CRSR dcha]VOZ[CRSR
     dcha]";VO:INPUT"OCTAVA
     [CRSR dcha]";OC
2533 PRINT"[SHIFT+CLR/HOME]
     TOCAR EN LAS DOS
     PRIMERAS FILAS DEL
     [5*ESPACIO]TECLADO"
2534 PRINT"[CRSR abajo]SOLO
     SUENA LA VOZ 1"
2538 PRINT"[2*CRSR abajo]
     <RETURN> PARA TERMINAR"
2540 N=PEEK(203):GET Z$:IF
     N=64 THEN 2560
2550 GOTO 2570
2560 POKE SID+4,CR(0):GOTO
     2540
2570 IF N=1 OR N=60 THEN
     RETURN
2580 NN=12:N2=0:IF N=62 THEN
     HF=8:LF=97:NN=0
2590 IF N=59 THEN HF=8:LF=
     255:NN=1
2600 IF N=9 THEN HF=9:LF=104
     :NN=2
2610 IF N=8 THEN HF=9:LF=247
     :NN=3
2620 IF N=14 THEN HF=10:LF=
     143:NN=4
2630 IF N=17 THEN HF=11:LF=
     48:NN=5
2640 IF N=16 THEN HF=11:LF=
     218:NN=6
2650 IF N=22 THEN HF=12:LF=
     143:NN=7
2660 IF N=19 THEN HF=13:LF=
     78:NN=8
2670 IF N=25 THEN HF=14:LF=
     24:NN=9
2680 IF N=24 THEN HF=14:LF=
     239:NN=10
2690 IF N=30 THEN HF=15:LF=
     210:NN=11
2700 IF N=33 THEN HF=16:LF=
     195:NN=0 :N2=1
2710 IF N=32 THEN HF=17:LF=
     195:NN=1 :N2=1
2720 IF N=38 THEN HF=18:LF=
     209:NN=2 :N2=1
2730 IF N=35 THEN HF=19:LF=
     239:NN=3 :N2=1
2740 IF N=41 THEN HF=21:LF=
     31:NN=4 :N2=1
2750 IF N=46 THEN HF=22:LF=
     96:NN=5:N2=1
2760 IF N=43 THEN HF=23:LF=
     181:NN=6:N2=1
2770 IF N=49 THEN HF=25:LF=
     30:NN=7:N2=1
2780 IF N=48 THEN HF=26:LF=
     156:NN=8:N2=1
2790 IF N=54 THEN HF=28:LF=
     49:NN=9:N2=1
2800 IF N=51 THEN HF=29:LF=
     223:NN=10:N2=1
2803 IF NN<>12 THEN 2810
2805 GOTO 2540
2810 POKE SID,LF:POKE SID+1,
     HF:POKE SID+4,CR(0)+1
2811 IF D$="E" THEN 2540
2812 M=VAL(STR$(NN)+STR$(OC+
     N2)):V=VAL(STR$(M)+STR$
     (VO))-M*10:V=V-1
2814 VOZ(V,NS(V))=M:NS=NS+1:
     NS(V)=NS(V)+1:WAIT 197,
     64
2820 GOTO 2540
2900 CT=0
2904 IF VOZ(0,CT)<>0 OR VOZ
     (1,CT)<>0 OR VOZ(2,CT)<
     >0 THEN 2908
2905 POKE SID+4,CR(0):POKE
     SID+11,CR(1):POKE SID+
     18,CR(2)
2906 RETURN
2908 FOR V=0 TO 2
2910 N=VOZ(V,CT)
2911 IF N=-1 THEN 2926
2912 IF INT(N/10)+1=-2 THEN
     2927
2913 POKE SID+(V*7)+4,CR(V)
2914 O=N-(INT(N/10)*10)
2915 IF O>7 THEN O=7
2916 M=12*O+INT(N/10)
2917 IF M=0 THEN 2918
2918 HF=H(M):LF=L(M)
2920 POKE SID+(V*7),LF:POKE
     SID+(V*7)+1,HF
2922 POKE SID+(V*7)+4,
     CR(V)+1
2924 GOTO 2928
2926 POKE SID+(V*7)+4,CR(V):
     FOR I=1 TO 50:NEXT:GOTO
     2928
2927 DE=VAL(RIGHT$(STR$(N),1
     )):FOR I=1 TO(2^(DE-1))
     *50:NEXT I
2928 NEXT V
2930 FOR I=1 TO TEMPO:NEXT I
2932 CT=CT+1:IF CT>500 THEN
     RETURN
2934 GOTO 2904
3000 PRINT"sPARAMETROS DE LA
     VOZ ";A
```

ACTIVISION
HOME COMPUTER SOFTWARE





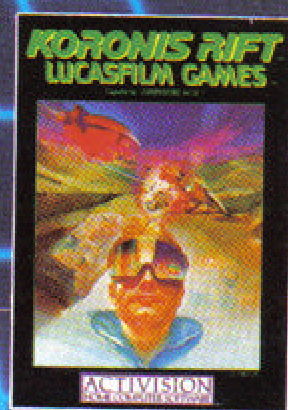
C.S — Juega en la ronda final del campeonato interestelar de Ball Blazer y consigues el honor más elevado para tu planeta. El Master Blazer.



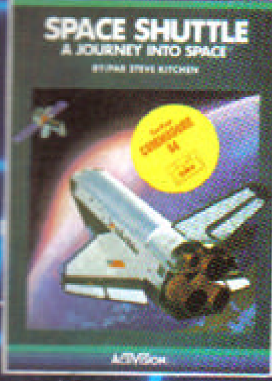
S.A — Si no puedes practicar tus deportes de invierno favoritos te ofrecemos oportunidad de hacerlo con tu ordenador. Ocho competiciones distintas te esperan. Apresúrate a equiparte y disfruta con el descenso, slalom, salto ski etc.



CSA — Ya puedes disfrutar en tu ordenador con la película que nos ofrece Steven Spielberg. No esperes ir al cine. Incluye la banda sonora original.



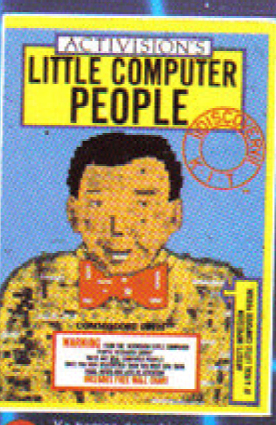
C — Encuentra un tesoro en un remoto sistema estelar, pero ¡cuidado! con sus guardianes. Si quieres sobrevivir elabora un cuidadoso plan. La recompensa está fuera de este mundo.



C.S. — El más reciente avance técnico. Vd. puede realizar una jornada completa dentro de una cápsula espacial desde que se levanta de la superficie de la tierra y acude a un encuentro en el espacio hasta que aterriza nuevamente. Compruebe su habilidad.



C — Descubre los secretos de Eidolon a traves de una misteriosa máquina del siglo XIX, y sumérgete en un mundo subterráneo poblado de curiosas criaturas mágicas y feroces dragones guardianes.



C — Ya hemos descubierto a unos pequeños seres en el ordenador, ahora tienes que cuidar de no contradecirlos y que estén lo más contentos posible. ¡Inténtalo!



S — El laberinto mágico. Introdúcete en el movimiento tridimensional del planeta Newgama III y encuentra las piezas necesarias para completar el robot.

... y sus clásicos GHOSTBUSTER. C.S.A.M. DECATHLON DE ACTIVISION. C RIVER RAID. C.S.M.

ENDURO S PITFALL 2 C.S.M. y otros títulos más • SPACE SHUTTLE. C DISIGNER PENCIL. C ...etc.

Disponibles para:
- COMMODORE C
- SPECTRUM S
- AMSTRAD A
- MSX M

DELEGACION EN CATALUÑA
C/París, 132 - 134
08011 Barcelona
Teléfono: 93-322 72 11

EN TIENDAS ESPECIALIZADAS Y GRANDES ALMACENES, O DIRECTAMENTE POR CORREO O TELEFONO A:

PROEIN, S. A.
Velázquez, 10 - 28001 Madrid
Tels. 91/276 22 08/09

```
3005 R=0
3020 PRINT"QQFORMA DE ONDA"
     TAB(11)"(T,S,I,R)"TAB
     (28);:Z$="TSIR"
3030 PRINT MID$(Z$,WF(A-1)+
     1,1)
3080 PRINT"ATAQUE"TAB(11)"
     (0-15)"TAB(28);AT(A-1)
3090 PRINT"DECAIMIENTO"TAB
     (11)"(0-15)"TAB(28);
     DE(A-1)
3100 PRINT"SOSTENIMIENTO"TAB
     (11)"(0-15)"TAB(28);SU
     (A-1)
3110 PRINT"RELAJACION"TAB
     (11)"(0-15)"TAB(28);RE
     (A-1)
3120 PRINT"FRECUENCIA"TAB
     (11)"(0-65535)"TAB(28);
     FR(A-1)
3130 PRINT"ANCHURA IMPUL."
     TAB(11)"(0-4095)"TAB
     (28);PW(A-1)
3140 PRINT"SINCRONIZ."TAB
     (11)"(ON/OFF)"TAB(28);
3150 IF SY(A-1)=1 THEN 3160
3160 PRINT"ON"
3170 PRINT"MODUL.ANILL."TAB
     (11)"(ON/OFF)"TAB(28);
3180 IF RM(A-1)=1 THEN 3190
3185 PRINT"OFF":GOTO 3200
3190 PRINT"ON"
3200 PRINT"FILTRO"TAB(11)"
     (ON/OFF)"TAB(28);
3210 IF FI(A-1)=1 THEN 3220
3215 PRINT"OFF":GOTO 3222
3220 PRINT"ON"
3222 PRINT"[CRSR abajo]
     VUELTA AL MENU
     PRINCIPAL"
3226 PRINT"[3*CRSR abajo]
     UTILIZAR EL CURSOR
     ARRIBA/ABAJO PARA[4*
     ESPACIO]MOVER LA FLECHA"
3228 PRINT"<RETURN> PARA
     SELECCIONAR"
3230 PRINT"[CLR/HOME]"TAB
     (36);
3235 FOR I=1 TO 14:PRINT"
     [CRSR abajo][ESPACIO]
     [CRSR izqda]";:NEXT
3236 PRINT"[CLR/HOME]"TAB
     (36);
3237 FOR I=1 TO LIN:PRINT"
     [CRSR abajo][ESPACIO]
     [CRSR izqda]";:NEXT
3238 PRINT"[flecha izqda]";
3240 GET B$:IF B$="" THEN
     3240
3250 IF B$=CHR$(17) THEN LIN
     =LIN+1
3260 IF B$=CHR$(145) THEN
     LIN=LIN-1
3270 IF LIN<3 THEN LIN=3
3280 IF LIN=13 AND B$=CHR$
     (17) THEN LIN=14
3282 IF LIN=13 AND B$=CHR$
     (145) THEN LIN=12
3285 IF LIN>14 THEN LIN=14
3290 IF B$=CHR$(13) THEN
     GOSUB 5000
3300 IF R=1 THEN RETURN
3305 IF R=2 THEN 3000
3308 GOTO 3230
4000 PRINT"[SHIFT+CLR/HOME]
     PARAMETROS GENERALES"
4005 R=0
4020 PRINT"[2*CRSR abajo]
     FRECUENCIA DEL FILTRO"
     TAB(20)"(0-2047)"TAB
     (29);FF
4030 PRINT"RESONANCIA DEL
     FILTRO"TAB(20)"(0-15)"
     TAB(29);FR
4040 PRINT"FILTRO PASO BAJO"
     TAB(20)"(ON/OFF)"TAB
     (29);
4050 IF LP=1 THEN 4060
4055 PRINT"OFF":GOTO 4070
4060 PRINT"ON"
4070 PRINT"FILTRO PASA BANDA
     "TAB(20)"(ON/OFF)"TAB
     (29);
4080 IF BP=1 THEN 4090
4085 PRINT"OFF":GOTO 4100
4090 PRINT"ON"
4100 PRINT"FILTRO PASO ALTO"
     TAB(20)"(ON/OFF)"TAB
     (29);
4110 IF HP=1 THEN 4120
4115 PRINT"OFF":GOTO 4130
4120 PRINT"ON"
4130 PRINT"CONEXION VOZ 3"
     TAB(20)"(ON/OFF)"TAB
     (29);
4140 IF V3=1 THEN 4150
4145 PRINT"ON":GOTO 4155
4150 PRINT"OFF"
4155 PRINT"VOLUMEN"TAB(20)"
     (0-15)"TAB(29);VOL
4158 PRINT"TEMPO"TAB(20)"(0-
     20)"TAB(29);(200-TEMPO)
     /10
4160 PRINT"[CRSR abajo]
     VUELTA AL MENU
     PRINCIPAL"
4170 PRINT"[5*CRSR abajo]
     MOVER LA FLECHA  ABAJO/
     ARRIBA CON LA[5*ESPACIO]
     TECLA DE CURSOR"
4175 PRINT"<RETURN> PARA
     SELECCIONAR"
4180 PRINT"[CLR/HOME]"TAB
     (36);
4190 FOR I=1 TO 12:PRINT"
     [CRSR abajo][ESPACIO]
     [CRSR izqda]";:NEXT I
4200 PRINT"[CLR/HOME]"TAB
     (36);
4210 FOR I=1 TO LIN:PRINT"
     [CRSR abajo][ESPACIO]
     [CRSR izqda]";:NEXT I
4220 PRINT"[flecha izqda]";
4230 GET B$:IF B$="" THEN
     4230
4240 IF B$="Q"  THEN LIN=LIN
     +1
4250 IF B$="[CRSR arriba]"
     THEN LIN=LIN-1
4260 IF LIN<3 THEN LIN=3
4270 IF LIN=11 AND B$="[CRSR
     abajo]" THEN LIN=12
4280 IF LIN=11 AND B$="[CRSR
     arriba]" THEN LIN=10
4290 IF LIN>12 THEN LIN=12
4300 IF B$=CHR$(13) THEN
     GOSUB 5000
4310 IF R=1 THEN RETURN
4320 IF R=2 THEN 4000
4330 GOTO 4180
5000 IF A=4 THEN 5500
5010 IF LIN<>14 THEN 5025
5020 R=1:RETURN
5025 R=2
5030 ON LIN-2 GOTO 5040,5130
     ,5130,5130,5130,5220,
     5270,5320,5360,5400
5040 GOSUB 5900
5045 REM**TRIANGULAR(T):SENO
     (S):IMPULSSOS(I):RUIDO
     (R)
5050 PRINT"ESCRIBE T,S,I O R
     -  ";
5060 GET C$:IF C$="" THEN
     5060
```

CLUB de SOFT de ESPAÑA
CBM 64

¿COMO PUEDES HACERTE SOCIO DEL CLUB DE SOFT DE ESPAÑA?

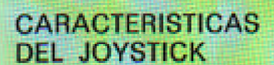
— Sólo tendrás que abonar 1.000 ptas. como cuota UNICA de inscripción.
— Como regalo de Bienvenida a nuestro Club de Soft de España, recibirás completamente gratis UN MARAVILLOSO JOYSTICK.
— Pertenecer al Club no te obliga nunca a comprar ni pagar cuotas posteriores.

¡Hazte socio del Club de Soft de España! Tendrás multitud de ventajas...

— Recibirás puntual información de las novedades de soft que haya en el mercado.
Te enviaremos un catálogo bimensual de programas para Commodore 64.
— Podrás adquirir en el Club, programas de nuestros catálogos, con un 30 % de descuento sobre su precio en el mercado.
— Obtendrás descuentos de hasta un 20 % sobre hardware.

Si ya eres socio del Club y deseas acogerte a este regalo, puedes hacerlo contra reembolso de 1.000 ptas., pero no olvides decirnos tu número de socio.





☆ 3 botones de disparo, dos en la base y uno en la palanca.
☆ Conexión directa con COMMODORE. No necesita interface.
☆ RESISTENTE, FLEXIBLE, SENSIBLE.
☆ Precio en el mercado: 1.900 ptas.

Más de 5.000 socios en toda España, ya se benefician de las ventajas de nuestro CLUB.

DIFUSION POR AMISTAD

Habla a tus amigos de las enormes ventajas que supone pertenecer al CLUB DE SOFT DE ESPAÑA. Si junto con tu inscripción se inscriben **dos** amigos tuyos por tu recomendación, te **regalamos** un programa de juegos, y ellos recibirán igualmente el joystick como regalo de bienvenida.



CUPON DE INSCRIPCION AL CLUB DE SOFT DE ESPAÑA
Apdo. 52086 - Eraso, 13 - Tel. 246 10 94 - 28028 MADRID

Nombre ____________
Dirección ____________
Ciudad ____________ C. P. ________ Tel. ________
Deseo pertenecer al CLUB DE SOFT DE ESPAÑA. Ruego me envíen como regalo de bienvenida al CLUB el programa
N.º de socio Firma

El CLUB DE SOFT DE ESPAÑA te enviará el programa solicitado, el joystick, junto con un reembolso de 1.000 ptas. más gastos de envío, como cuota de inscripción al Club.

DIFUSION POR AMISTAD
NOMBRE de un amigo ____________
Dirección ____________
Ciudad ____________ C. P. ________ Tel. ________
Programa de regalo de bienvenida
Firma

DIFUSION POR AMISTAD
NOMBRE de un amigo ____________
Dirección ____________
Ciudad ____________ C. P. ________ Tel. ________
Programa de regalo de bienvenida
Firma

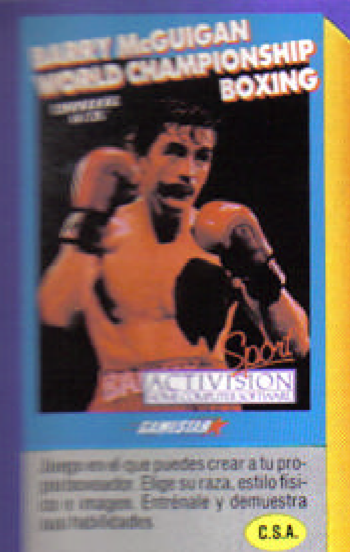
```
5070 IF C$<>"T" AND C$<>"S"
     AND C$<>"I" AND C$<>"R"
     THEN RETURN
5080 IF C$="T" THEN WF(A-1)
     =0
5090 IF C$="S" THEN WF(A-1)
     =1
5100 IF C$="I" THEN WF(A-1)
     =2
5110 IF C$="R" THEN WF(A-1)
     =3
5120 GOSUB 6000:RETURN
5130 GOSUB 5900
5140 PRINT"ESCRIBE EL VALOR-
     ";
5150 INPUT V
5160 IF V<0 OR V>15 THEN
     RETURN
5170 IF LIN=4 THEN AT(A-1)=V
5180 IF LIN=5 THEN DE(A-1)=V
5190 IF LIN=6 THEN SU(A-1)=V
5200 IF LIN=7 THEN RE(A-1)=V
5210 GOSUB 6000:RETURN
5220 GOSUB 5900
5230 PRINT"ESCRIBE EL VALOR-
     ";
5240 INPUT V
5250 IF V<0 OR V>65535 THEN
     RETURN
5260 FR(A-1)=V:GOSUB 6000:
     RETURN
5270 GOSUB 5900
5280 PRINT"ESCRIBE EL VALOR-
     ";
5290 INPUT V
5300 IF V<0 OR V>4095 THEN
     RETURN
5310 PW(A-1)=V:GOSUB 6000:
     RETURN
5320 IF SY(A-1) THEN 5340
5330 SY(A-1)=1:GOTO 5350
5340 SY(A-1)=0
5350 GOSUB 6000:RETURN
5360 IF RM(A-1) THEN 5380
5370 RM(A-1)=1:GOTO 5390
5380 RM(A-1)=0
5390 GOSUB 6000:RETURN
5400 IF FI(A-1) THEN 5420
5410 FI(A-1)=1:GOTO 5430
5420 FI(A-1)=0
5430 GOSUB 6000:RETURN
5500 IF LIN<>12 THEN 5515
5510 R=1:RETURN
5515 R=2
5520 ON LIN-2 GOTO 5530,5580
     ,5650,5690,5730,5770,
     5580,5810
5530 GOSUB 5900
5540 PRINT"ESCRIBE EL VALOR-
     ";
5550 INPUT V
5560 IF V<0 OR V>2047 THEN
     RETURN
5570 FF=V:GOSUB 6000:RETURN
5580 GOSUB 5900
5590 PRINT"ESCRIBE EL VALOR-
     ";
5600 INPUT V
5610 IF V<0 OR V>15 THEN
     RETURN
5620 IF LIN=4 THEN FR=V
5630 IF LIN=9 THEN VOL=V
5640 GOSUB 6000:RETURN
5650 IF LP THEN 5670
5660 LP=1:GOTO 5680
5670 LP=0
5680 GOSUB 6000:RETURN
5690 IF BP THEN 5710
5700 BP=1:GOTO 5720
5710 BP=0
5720 GOSUB 6000:RETURN
5730 IF HP THEN 5750
5740 HP=1:GOTO 5760
5750 HP=0
5760 GOSUB 6000:RETURN
5770 IF V3 THEN 5790
5780 V3=1:GOTO 5800
5790 V3=0
5800 GOSUB 6000:RETURN
5810 GOSUB 5900
5820 PRINT"ESCRIBE EL VALOR-
     ";
5830 INPUT V
5840 IF V<0 OR V>20 THEN
     RETURN
5850 TEMPO=200-10*V
5860 RETURN
5900 PRINT"[CLR/HOME]"
5910 FOR I=1 TO 15:PRINT"
     [CRSR abajo]Q";:NEXT I
5920 RETURN
6000 FOR I=0 TO 2
6010 F2=INT(FR(I)/256)
6020 F1=FR(I)-(F2*256)
6030 POKE SID+(I*7),F1:POKE
     SID+(I*7)+1,F2
6040 F2=INT(PW(I)/256)
6050 F1=PW(I)-(F2*256)
6060 POKE SID+(I*7)+2,F1:
     POKE SID+(I*7)+3,F2
6070 F1=AT(I)*16+DE(I)
6080 POKE SID+(I*7)+5,F1
6090 F1=SU(I)*16+RE(I)
6100 POKE SID+(I*7)+6,F1
6110 CR(I)=SY(I)*2+RM(I)*4+
     (16*2^(WF(I)))
6115 NEXT I
6120 F2=INT(FF/8)
6130 F1=FF-(F2*8)
6140 POKE SID+21,F1:POKE SID
     +22,F2
6150 F1=FR*16+FI(0)+FI(1)*2+
     FI(2)*4
6160 POKE SID+23,F1
6170 F1=VOL+LP*16+BP*32+HP*
     64+V3*128
6180 POKE SID+24,F1
6190 RETURN
7000 GOSUB 9100
7050 PRINT NS;" NOTAS YA
     INTRODUCIDAS(1500=MAX)"
7065 N$=""
7070 INPUT N$:IF LEN(N$)=0
     THEN RETURN
7080 N=VAL(N$)
7082 IF INT(N/100)>11 THEN
     7000
7085 IF N<0 THEN 7120
7090 M=INT(N/10):V=N-M*10:
     V=V-1:IF V<0 OR V>2
     THEN 7000
7100 VOZ(V,NS(V))=M:NS=NS+1:
     NS(V)=NS(V)+1
7110 GOTO 7000
7120 N=0-N:M=INT(N/10)
7130 V=N-M*10:V=V-1:IF V<0
     OR V>2 THEN 7000
7140 M=0-M:GOTO 7100
7500 PRINT"[SHIFT+CLR/HOME]
     EDITA LA MELODIA"
7520 PRINT"[3*CRSR abajo]B -
     BORRA TODAS LAS NOTAS"
7530 PRINT"[CRSR abajo]V -
     VISUALIZA LAS NOTAS DE
     UNA VOZ"
7540 PRINT"[CRSR abajo]M -
     MODIFICA/CANCELA UNA
     NOTA"
7550 PRINT"[CRSR abajo]I -
     INSERTA UNA NOTA"
7560 PRINT"[CRSR abajo]R -
     REGRESA AL MENU"
7600 GET E$:IF E$="" THEN
     7600
7610 IF E$="R" THEN RETURN
```

```
7620 IF E$="B" THEN 7800
7630 IF E$="V" THEN 7900
7640 IF E$="M" THEN 7700
7650 IF E$="I" THEN 7850
7660 GOTO 7600
7700 PRINT"[SHIFT+CLR/HOME]
     [3*CRSR abajo]ESCRIBE
      NUMERO DE VOZ -  ";
7730 INPUT V
7735 IF V<1 OR V>3 THEN 7700
7740 PRINT"[CRSR abajo]
     NUMERO DE LA NOTA -  ";
7745 INPUT NO
7750 IF NO<1 OR NO>NS(V-1)
     THEN 7500
7755 PRINT"[2*CRSR abajo]LA
     NOTA PRESENTE ES-  ";
     VOZ(V-1,NO-1)
7765 PRINT"[CRSR abajo]NUEVO
     VALOR-(0 A DELETE)  ";
7770 INPUT VN
7772 IF VN=0 THEN 7791
7773 IF VN=-2 OR VN=-1 THEN
     7780
7775 IF INT(VN/10)>11 OR VN-
     (INT(VN/10)*10)>7 THEN
     7765
7780 VOZ(V-1,NO-1)=VN
7790 GOTO 7500
7791 PRINT"[CRSR abajo]>
     [CRSR dcha]RESPERA"
7792 FOR I=NO-1 TO 499
7794 VOZ(V-1,I)=VOZ(V-1,I+1)
7796 NEXT I
7798 GOTO 7500
7800 PRINT"[3*CRSR abajo]
     ESPERA A LA PUESTA A
     CERO"
7810 GOSUB 2050:NS=0:FOR I=0
     TO 2:NS(I)=0:NEXT I:
     GOTO 7500
7850 PRINT"[SHIFT+CLR/HOME]
     [3*CRSR abajo]ESCRIBE
     EL NUMERO DE NOTA EN LA
     VOZ"
7855 PRINT"REQUERIDA,
     DELANTE DE LA NOTA A
     INSERTAR"
7860 PRINT"[CRSR abajo]- "
7862 INPUT NO
7864 IF NO<1 THEN 7500
7865 NO=NO-1
7866 GOSUB 9100
7868 N$=""
7870 INPUT N$:IF LEN(N$)=0
     THEN 7500
7872 N=VAL(N$)
7874 IF INT(N/100)>11 THEN
     7500
7876 IF N<0 THEN 7890
7878 M=INT(N/10):V=N-M*10:
     V=V-1:IF V<0 OR V>2
     THEN 7500
7880 FOR I=NS(V) TO NO STEP
     -1
7882 VOZ(V,I+1)=VOZ(V,I)
7884 NEXT I
7886 VOZ(V,NO)=M:NS=NS+1:NS
     (V)=NS(V)+1
7888 GOTO 7500
7890 N=0-N:M=INT(N/10)
7892 V=N-M*10:V=V-1:IF V<0
     OR V>2 THEN 7500
7894 M=0-M:GOTO 7880
7900 PRINT"[2*CRSR abajo]
     NUMERO DE VOZ- ";
7920 INPUT V:IF V<1 OR V>3
     THEN 7500
```

```
7925 PRINT"[SHIFT+CLR/HOME]"
7930 FOR I=1 TO NS(V-1)+1
7940 PRINT I
7942 PRINT INT(VOZ(V-1,I-1)/
     10),
7944 PRINT VOZ(V-1,I-1)-INT
     (VOZ(V-1,I-1)/10)*10
7950 IF I=15*INT(I/15) THEN
     7960
7955 GOTO 7980
7960 PRINT"[CRSR abajo]UNA
     TECLA PARA SEGUIR"
7970 GET Z$:IF Z$="" THEN
     7970
7980 NEXT I
7982 PRINT"QQPRESIONA UNA
     TECLA"
7985 GET Z$:IF Z$="" THEN
     7985
7990 GOTO 7500
8000 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,
     1,1,1,2,2,2,2,2,2,2
8010 DATA 3,3,3,3,3,4,4,4,4,
     5,5,5,6,6,7,7,7,8,8
8020 DATA 9,9,10,11,11,12,
     13,14,14,15,16,17,18
8030 DATA 19,21,22,23,25,26,
     28,29,31,33,35,37
8040 DATA 39,42,44,47,50,53,
     56,59,63,67,71,75
8050 DATA 79,84,89,94,100,
     106,112,119,126,134
8060 DATA 142,150,159,168,
     179,189,200,212,225
8070 DATA 238,253,12,28,45,
     62,81,102,123,145,169
8080 DATA 195,221,250,24,56,
     90,125,163,204,246
8090 DATA 35,83,134,187,244,
     48,112,180,251,71,152,
     237,71
8100 DATA 167,12,119,233,97,
     225,104,247,143,48
8110 DATA 218,143,78,24,239,
     210,195,195,209,239
8120 DATA 31,96,181,30,156,
     49,223,165,135,134
8130 DATA 162,223,62,193,107
     ,60,57,99,190,75
8140 DATA 15,12,69,191,125,
     131,214,121,115
8150 DATA 199,124,151,30,24,
     139,126,250,6,172,243,
     230,143,248,46
9000 FOR I=0 TO 24:POKE SID+
     I,0:NEXT I:RETURN
9100 PRINT"[SHIFT+CLR/HOME]
     INTRODUCE LAS NOTAS ASI
     :":PRINT"<NUMERO>,
     <OCTAVA>,<VOZ>QQ"
9120 PRINT"DO=00  MI=04  SOL
     #=08"
9130 PRINT"DO#=01 FA=05  LA=
     09"
9140 PRINT"RE=02  FA#=06 LA#
     =10"
9150 PRINT"RE#=03 SOL=07 SI=
     11"
9170 PRINT"QPAUSA=-1/
     SOSTENIDO=-2"
9180 PRINT"QOCTAVA=0 HASTA 7"
9190 PRINT"QEJ.:1031<RETURN>
     =LA #/OCTAVA 3/VOZ 1"
9200 PRINT"Q     0042<RETURN>
     =DO/OCTAVA 4/VOZ 2":
     RETURN
9300 INPUT"[SHIFT+CLR/HOME]
     NOMBRE DEL FICHERO ";
     NM$:OPEN 1,1,1,NM$
9310 C$=",":FOR Z=0 TO 500
9320 FOR ZZ=0 TO 2:PRINT#1,
     VOZ(ZZ,Z)
9330 IF VOZ(0,Z)<>0 OR VOZ
     (1,Z)<>0 OR VOZ(2,Z)<>0
     THEN NEXT ZZ,Z
9331 FOR Z=0 TO 2:PRINT#1,
     WF$(Z)C$AT(Z)C$DE(Z)C$
     SU(Z)C$RE(Z)C$CR(Z)
9332 PRINT#1,PW(Z)C$FR(Z)C$
     SY(Z)C$RM(Z)C$FI(Z)C$NS
     (Z):NEXT Z:PRINT#1,NS
9340 CLOSE 1:RETURN
9341 FOR Z=0 TO 2:INPUT#1,
     WF$(Z)AT(Z)DE(Z)SU(Z)RE
     (Z)CR(Z)
9342 INPUT#1,PW(Z)FR(Z)SY(Z)
     RM(Z)FI(Z)NS(Z):NEXT Z:
     INPUT#1,NS
9400 INPUT"[SHIFT+CLR/HOME]
     NOMBRE A CARGAR ";NM$:
     OPEN 1,1,0,NM$
9410 FOR Z=0 TO 500
9420 FOR ZZ=0 TO 2:INPUT#1,
     VOZ(ZZ,Z)
9430 IF VOZ(0,Z)<>0 OR VOZ(1
     ,Z)<>0 OR VOZ(2,Z)<>0
     THEN NEXT ZZ,Z
9431 FOR Z=0 TO 2:INPUT#1,
     WF$(Z)AT(Z)DE(Z)SU(Z)RE
     (Z)CR(Z)
9432 INPUT#1,PW(Z)FR(Z)SY(Z)
     RM(Z)FI(Z)NS(Z):NEXT Z:
     INPUT#1,NS
9440 CLOSE 1:RETURN
```

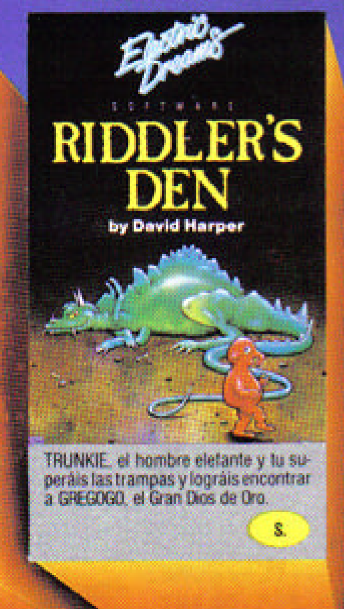
Teclea para Vic-20

```
10 DIM A$(255):POKE 36879,14
   :X=0
500 GOSUB 1000:PRINT "[CLR/
    HOME][CRSR abajo][CTRL+2
    ]";:A$=A$(X):INPUT A$
505 IF LEFT$(A$,1)="[FLECHA
    izqda]THEN INPUT "[CLR/
    HOME][CTRL+4][6*CRSR
    dcha]TECLEA SONIDO";X:X=
    X AND 255:GOTO 500
510 IF LEFT$(A$,6)="SONIDO"
    THEN 2000
511 IF LEFT$(A$,6)="GUARDA"
    THEN 3000
512 IF LEFT$(A$,1)="^" THEN
    A$(X)="":GOTO 500
513 IF LRFT$(A$,1)="?" THEN
    2010
515 IF LRFT$(A$,3)="CLR" THEN
    RUN
520 IF LEFT$(A$,3)="FIN" THEN
    POKE 36879,27:PRINT "
    [SHIFT+CLR/HOME][CTRL+6]
    ":END
1000 IF X<0 THEN X=255
1001 IF X>255 THEN X=0
1002 POKE 36867,138:PRINT"
     [SHIFT+CLR/HOME]"TAB
     (13)"[CTRL+4]SONIDO "X:
     PRINT"[2*CRSR dcha]
     [CTRL+2]A$(X)
1005 PRINT "[CLR/HOME][5*
     CRSR abajo][CTRL+9]
     [CTRL+4]GENERADOR
     MUSICAL CON [CTRL+2]
     SUPEREXPANDER[CTRL+0];
1010 PRINT"[CTRL+2]VOLUMEN:
     V+(0-9)"
1015 PRINT"[CTRL+8]
     VOZ:S+(1-4)"
1020 PRINT"[CTRL+2]OCTAVA:O+
     (1-3)"
1025 PRINT"[CTRL+8]TEMPO:T+
     (0-9)"
1030 PRINT"[CTRL+2]NOTAS:
     [CTRL+7]C[CTRL+6]D[CTRL
     +7]E[CTRL+6]F[CTRL+7]G
     [CTRL+6]A[CTRL+7]B"
```



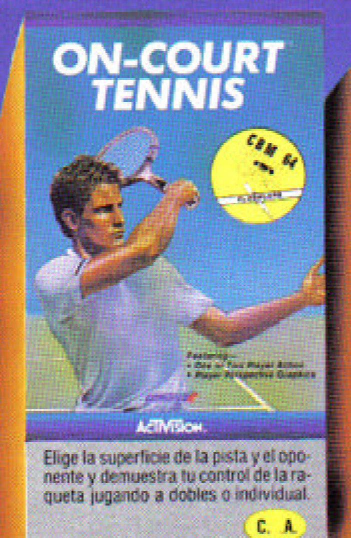
...en el que puedes crear a tu pro-... Elige su raza, estilo físi-... Entrénale y demuestra...

C.S.A.



TRUNKIE, el hombre elefante y tu superáis las trampas y lográis encontrar a GREGOGO, el Gran Dios de Oro.

S.



Elige la superficie de la pista y el oponente y demuestra tu control de la raqueta jugando a dobles o individual.

C. A.

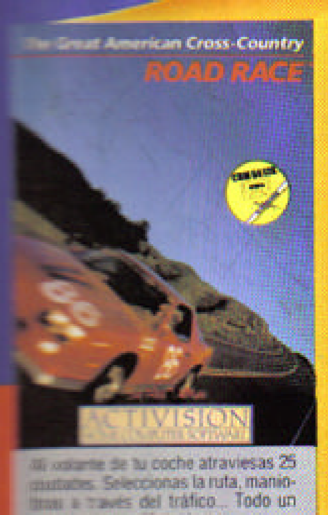


Entra en el mundo ciclista a través de las 16 etapas del Tour. Con acompañamiento musical y el jersey amarillo esperando al ganador.

C.

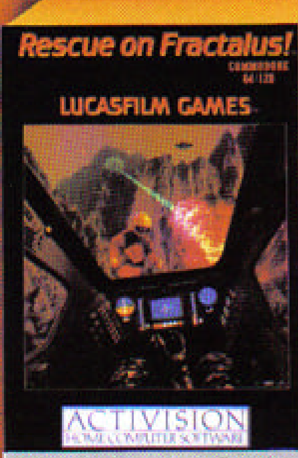
ACTIVISION INC

HOME COMPUTER SOFTWARE



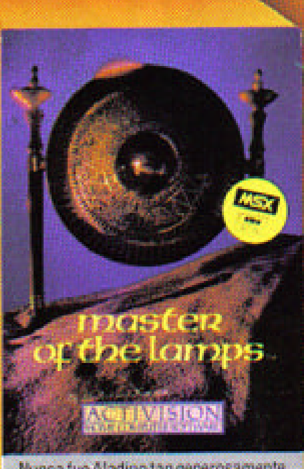
Al volante de tu coche atraviesas 25 ciudades. Seleccionas la ruta, maniobras a través del tráfico... Todo un reto de conducción automovilística.

C.



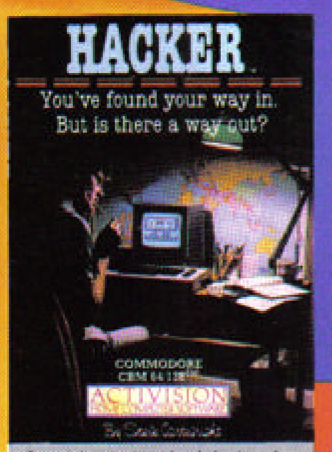
Recorre un planeta en tres dimensiones a la búsqueda de tus compañeros, mientras el enemigo te persigue.

C.



Nunca fue Aladino tan generosamente premiado por los genios.
Vuele sobre una increible alfombra mágica en tres dimensiones.

C.A.M.



Compleja aventura donde los jugadores deben buscar a través de las diferentes pistas y problemas como resolver el misterio.

C.S.A.

...y sus clásicos: GHOSTBUSTER. C.S.A.M. DECATHLON DE ACTIVISION. C. RIVER RAID. C.S.M.

ENDURO PITFALL 2 y otros títulos más • SPACE SHUTTLE. C. DESIGNER PENCIL. C. ... etc

Disponibles para:

COMMODORE C
SPECTRUM S
AMSTRAD A
MSX M

EN TIENDAS ESPECIALIZADAS Y GRANDES ALMACENES, O DIRECTAMENTE POR CORREO O TELEFONO A:

Distribuido por:

PROEIN, S.A.

Velázquez, 10 - 28001 Madrid
Tels. 91/276 22 08/09

```
1035 PRINT"[CTRL+8]PAUSA:R
     [CTRL+3][TEMPO]"
1040 PRINT"[CTRL+2]SOSTENIDO
     :#+(NOTA)"
1045 PRINT"[CTRL+8]BEMOL:$+
     (NOTA)"
1050 PRINT"TOCAR:([FLECHA
     izqda])"
1054 PRINT"[CTRL+8]EJECUTAR:
     (?)"
1055 PRINT"[CTRL+9][CTRL+2]
     (CTRL)+([FLECHA izqda])
     -MODO SONIDO  ";
1056 PRINT"[CTRL+4](V)-
     VISUALIZA ";
1057 PRINT"(M)-DESACTIVA "
1058 PRINT"[CTRL+6](CLR)-
     CANCELA SONIDO ";
1059 PRINT "(FIN)-FIN DEL
     PROGRAMA"
1060 PRINT "(GUARDA)-SAVE Y
     LOAD[CTRL+0]";
1065 POKE 8185,160:POKE
     38905,6
1070 POKE 36867,46:RETURN
2000 POKE 36867,138:PRINT
     "[SHIFT+CLR/HOME][2*
     CRSR abajo][CTRL+6]>
     [CRSR dcha][CTRL+4]ESTOY
     SONANDO"
2003 FOR Z=0 TO 255:IF A$(Z)
     <>"" THEN PRINT "[CTRL
     +2]Q"+A$(Z)
2005 NEXT Z:GOTO 500
2010 PRINT"[SHIFT+CLR/HOME]"
     :FOR Z=0 TO 255:PRINT
     "[CTRL+9][CRSR+7]"Z"
     [CTRL+0]";"[CTRL+1]
     [CTRL+2]P[CTRL+8]"+A$(Z)
2015 GET Z$:IF Z$=CHR$(13)
     THEN Z=255:GOTO 2005
2016 IF Z$="*" THEN POKE
     198,0:WAIT 198,1:POKE
     198,0
2020 NEXT Z:INPUT"PRESIONA
     RETURN";Z$:GOTO
     500
3000 N$="":INPUT"[SHIFT+CLR/
     HOME][CTRL+6]NOMBRE ";
     N$
3010 PRINT"[CTRL+8][CTRL+9]
     PRESIONA[CTRL+9]S[CTRL+
     0]AVE O [CTRL+9]L[CTRL+
     0]OAD EN EL TECLADO
     [CTRL+2]"
3020 GET Z$:IF Z$<>"S" AND
     Z$<>"L" THEN 3020
3030 IF Z$="S" THEN 3050
3040 OPEN 1,1,0,N$:FOR Z=0
     TO 255:INPUT#1,A$(Z):
     NEXT Z:CLOSE1:GOTO
     500
3050 OPEN 1,1,1,N$:FOR Z=0
     TO 255:PRINT#1,CHR$(34)
     A$(Z)CHR$(34):NEXT Z:
     CLOSE 1:GOTO 500
```




GESTION COMERCIAL 25.000

PAQUETE INTEGRADO DE FACTURACION Y CONTROL DE STOCKS

Capacidades de ficheros programables por el usuario (clientes, artículos, proveedores). Control de entradas/salidas de almacén. Inventario permanente e inventario bajo mínimos. Gestión de reserva de pedidos. Facturación y emisión de recibos. Posibilidad de facturar artículos no existentes (facturación directa). Distintos tipos de impuestos programables (ITE, IVA). Listado de entradas/salidas de almacén. Listado de pedidos pendientes, diario de ventas, remesa bancaria. Listados de ficheros con cabecera programable. Listados con criterios de selección de fichas. Emisión de etiquetas. Conexión con tratamiento de textos (documentación personalizada). Conexión con contabilidad.

CONTABILIDAD 25.000

Basada en el Plan Contable Español. 300 ó 1.000 cuentas. Contrapartida automática. Estractos por pantalla o impresora. Balances programables. Grupos 0 y 9. Balance de situación y cuenta de explotación programables.

PROGRAMAS PROFESIONALES
Commodore 64 - 128

ESTRUCTURAS 25.000

Calcula pórticos planos de hormigón armado. Calcula los esfuerzos para las tres hipótesis verticales, viento y sismo. Amado total de vigas y pilares. Cuadro de pesos de hierro. Cuadro cúbico de hormigón. Listado de todos los esfuerzos en el armado.

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS 25.000

Programa de mediciones y presupuestos de obra totalmente programable por el usuario. Listado de mediciones y presupuesto por partidas. Posibilidad de ajuste automático de presupuesto.

FACTURACION 15.000

Programa de facturación directa. Fichero de artículos y clientes. Diarios de ventas. Desglose de impuestos. Emisión de recibos. Varias versiones.

CONTROL DE STOCKS 15.000

Ficheros de artículos y proveedores. Control de entrada/salida de almacén. Actualización automática. Inventario permanente. Inventario bajo mínimos. Listados varios.

TRATAMIENTO DE TEXTOS 5.850

Teclado castellano. Fácil manejo.

(PIDA INFORMACION SOBRE OTROS PROGRAMAS PROFESIONALES Y TECNICOS)

Pida información **SEINFO, S. L.** Avda. Goya, 8 - 50006 ZARAGOZA (976) 22 69 74-23 29 61


GANA HASTA 200.000 PTS.
Sé el 1.º en descubrir el misterio
Certificado Premio de Oro y 5 Certificados Premio de Plata otorgados por Software Publishers Association.
¿Cuanto tiempo necesitarás para resolver el caso? Alguien está embrujando la vieja Mansión Durán. Tú debes decir quién. ¡¡No te detengas!!
FECHA TOPE ENTREGA DE SOLUCION 15 JULIO
El juego contiene las bases del concurso.
Consulta a tu proveedor habitual.
¡¡Hay muchos más premios!!
Para usuarios Commodore 64/128
PROFESION: DETECTIVE
Por Tom Snyder Productions, Inc.
1.er Caso: El Fantasma de Villa Del Mar, por Tom Snyder.
SPINNAKER
IDEALOGIC
IDEALOGIC® SA
Calle Valencia, 85 - 08029 BARCELONA - Télex: 54554 DLGC
Teléfonos 253 86 93 - 253 89 09 - 253 90 45 - 253 74 00
Delegaciones.
Distribuidores Generales en: Bilbao, Pamplona, Santander, Oviedo, La Coruña, Vigo, Valladolid, Madrid, Córdoba, Sevilla, Granada, Cádiz, Murcia, Almería, Alicante, Valencia, Lérida, Barcelona, Las Palmas, Zaragoza, Badajoz, Málaga, México, Chile y Argentina.

EL SID: UN MARAVILLOSO RUIDOSO

De todos es sabido que el Commodore 64 **disfruta de unas sorprendentes características para la generación de sonidos. De hecho, el *chip* específico que incorpora es uno de los sofisticados existentes en un microordenador doméstico alguno (el Amiga está en otra gama de precios).**

Para familiarizarnos con la programación del *chip* **SID**, tal vez lo más práctico sea repasar un concepto que utilizaremos con frecuencia a lo largo de este artículo, el registro.

En términos simplistas podemos definir un registro como una dirección de la memoria en la que se deposita y puede recoger información en un sentido más amplio que el simple almacenamiento de un byte.

De hecho, el *chip* **SID** dispone de 29 de estos registros; mediante POKEs en algunos de ellos podemos programarlo y con PEEKs podemos saber lo que está ocurriendo. Los valores decimales equivalentes con los que trabaja cada registro están comprendidos entre 0 y 255.

El primer registro de control está situado en la dirección 54272 (registro 0) y el último en la 54300 (registro 29).

FICHA DEL SID

Este maravilloso *chip*, que parece haber salido del matraz de un alquimista, lleva escrita la referencia **MOS 6581** (pertenece a la familia 65xx). Su diagrama de bloques aparece en la figura 1 y consiste a grandes rasgos en tres generadores de sonido independientes cuyos tono, forma de onda y envolvente son programables. Un filtro programable común a los tres y una etapa de salida, que permite ajustar el nivel de la señal de salida mediante programación, completan el conjunto.

Por otro lado, incorpora el **SID** dos conversores Analógico/Digital que no tienen mucho que ver particularmente con las síntesis de sonido, capaces de transformar una señal eléctrica externa en un número entre 0 y 255. En el **64** están unidos a los *ports* de control para conocer las posiciones de los *paddles* para juegos, consistentes en dos potenciómetros.

LOS GENERADORES DE TONO

Cada uno de los tres generadores de tono puede producir cuatro diferentes formas de onda (ver figura 2): triangular, diente de sierra, impulsos y ruido blanco.

Las tres primeras son programables en frecuencia, mientras que la última no está caracterizada por un tono, sino por una mezcla de muchos y su resultado es muy parecido al ruido de fondo presente en un equipo de audio.

Para programar la primera voz se utilizan los registros 0 a 6 (54272 a 54278). Los registros 7 a 13 (54279 a 54285) y 14 a 20 (54286 a 54292) tienen cometidos idénticos pra las voes 2 y 3, por lo que nos ceñiremos a la descripción sólo del primer conjunto de ellos.

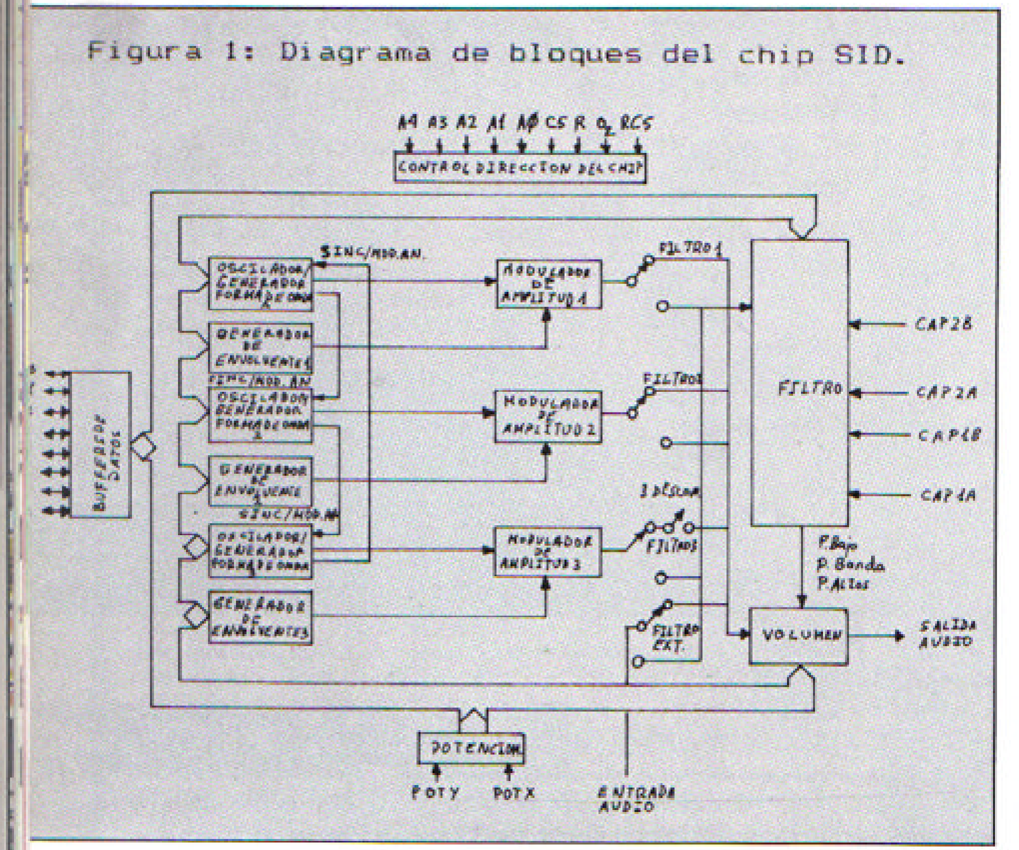
Los registros 0 y 1 contienen la información sobre la frecuencia a la que habrá de oscilar el generador de tono. El registro 1 es el byte más significativo de los dos. El fabricante proporciona la fórmula:

Valor=Frecuencia/0.05967

para hallar el valor situado entre 0 y 65585 que albergará este par de registros en función de la frecuencia deseada. Así esta corta rutina nos sirve para calcular los valores que habremos de poner en cada registro:

```
10 INPUT "FRECUENCIA ";FC
20 VA=FC/0.05967
30 F1=INT(VA/256)
40 FO=VA-256*F1
50 PRINT "REGISTRO 0=";FO
60 PRINT "REGSITRO 1=";F1
```

Figura 1: Diagrama de bloques del chip SID.



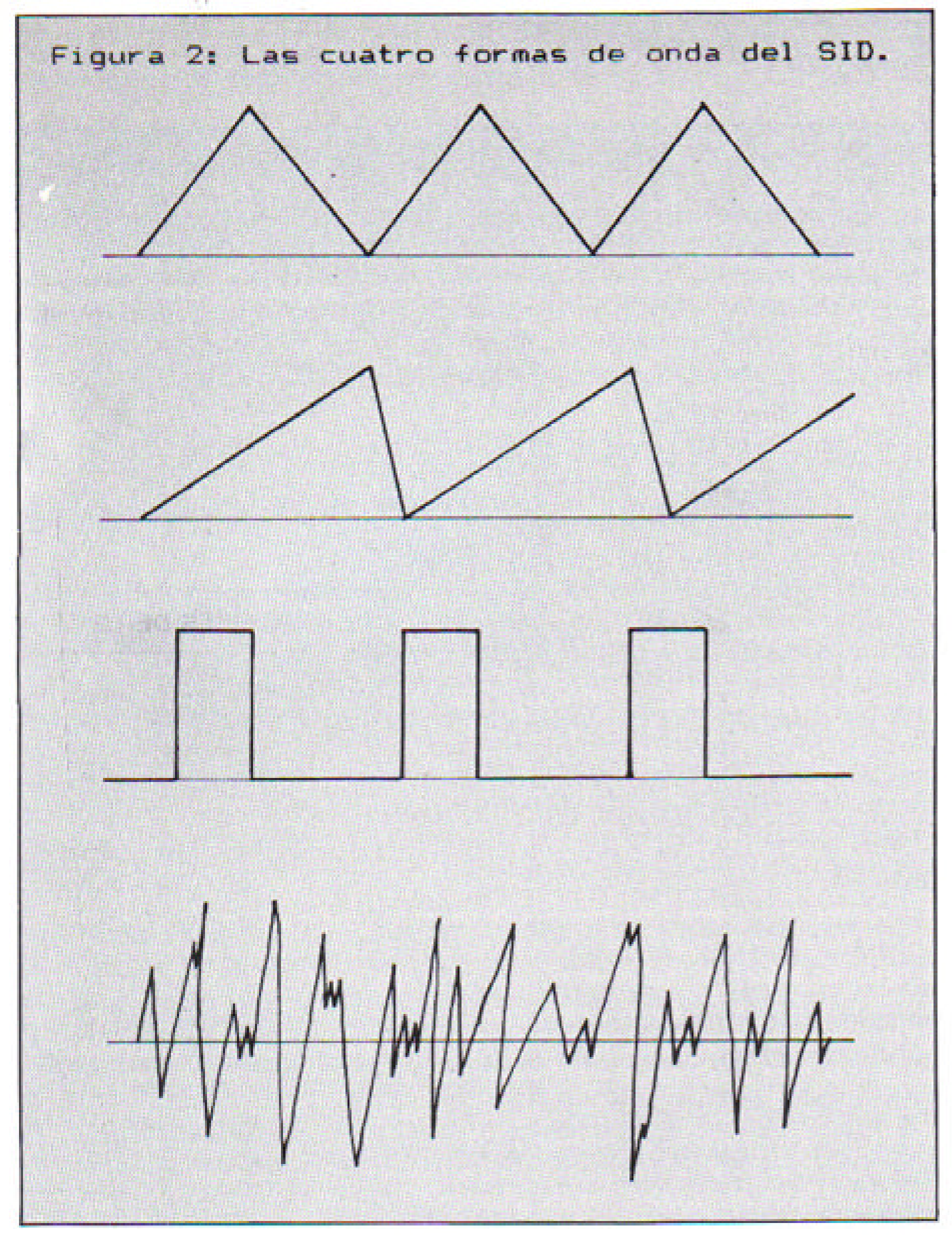


Figura 2: Las cuatro formas de onda del SID.

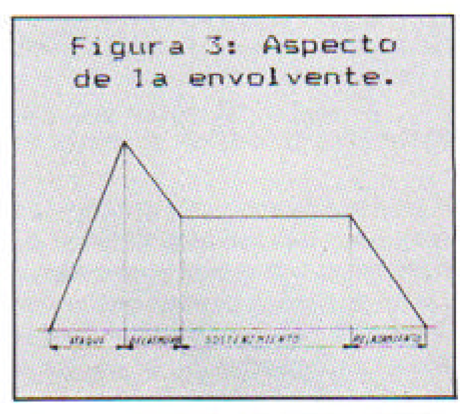


Figura 3: Aspecto de la envolvente.

```
70 POKE 54272,F0:POKE 54273,
   F1
```

Si, por el contrario, deseamos conocer la frecuencia a que oscila el generador 1, habrá que utilizar PEEK(54273)*256+PEEK(54272).

En el caso de que hallamos elegido trabajar con impulsos (más adelante veremos como) los registros 2 y 3 controlan la anchura del impulso, conteniendo un valor de 12 bits. El registro 3 almacena el byte de menor peso y los cuatro primeros bits del 3 son el *nybble* (medio byte) de mayor peso y su valor estará entre 0 y 15. Cuando la anchura del impulso es igual a la de la parte inactiva del ciclo tenemos una onda cuadrada y esto se consigue con el valor 2048.

El valor porcentual de la parte activa del ciclo viene dado por la división del valor almacenado en los doce bits aludidos por la constante 40,95.

El *nybble* superior del registro 3 no se utiliza.

El registro 4 tiene que ver con la elección de la forma de onda y cada uno de los ocho bits que lo componen tiene un cometido: el bit 0 ejerce control sobre el control de la envolvente, actuando como puerta de disparo. Cuando se le pone a 1, comienza a actuar la envolvente (ver figura 3), fluyendo el sonido hacia las etapas de salida. Por ello, el valor de este bit debe permanecer en 0, cambiándolo a 1 cuando deseemos producir sonido. Llegados a este punto entraremos más en detalle con la envolvente.

Justo en el instante que ponemos a 1 el bit 0, comienza el ciclo de subida del volumen de la señal (ataque) hasta llegar al máximo, momento en que se inicia una caída (decaimiento), que llega a estabilizarse en un nivel dado (sostenimiento). En el instante en que el bit 0 es puesto a 0 desde el programa, la envolvente pasa a la fase de extinción (relajamiento). Si no existiese esa puesta a cero el sonido continuaría indefinidamente.

Hay diversas posibilidades de manejo de este bit, pero tal vez la más cómoda sea la siguiente subrutina:

```
1000 D=PEEK(54276)
1010 POKE 54276,D+1:REM
     DISPARO DEL GENERADOR 1
1020 POKE 543276,D:REM
     DESACTIVACION DEL
     GENERADOR 1
```

Los números de línea son ficticios y entre 1010 y 1020 se pueden poner bucles de temporización entre otros.

Las tres voces gozan de una posibilidad de control. El bit 1 del registro 4 posibilita la sincronización de las voces 1 y 3. De hecho se produce la operación lógica AND entre las señales de ambas y el resultado es un aparente control de la 3 frente a la 1.

En el caso del mismo bit del registro 11 se sincroniza la voz 2 con la 1 y el registro 18 hace que la voz 3 sea sincronizada con la voz 2.

Utilizar la voz 3 para controlar tiene una ventaja y es que si el bit 7 del registro 24 es puesto a 1, la señal de esta voz no se llega a la etapa de salida, sino que únicamente sincroniza a cualquiera de las otras dos voces.

El bit 2 del registro 4 puesto a 1 añade la posibilidad de la «modulación de anillo» cuando se elige la forma de

onda triangular. Las combinaciones son las mismas que con el bit anterior: la voz 1 se mezcla con la 3, la 2 se combinará con la 1 y la 3 con la 2, siempre que se programen los registros correspondientes a dichas voces. En este caso también es posible evitar que el tono generado por la voz 3 llegue a la etapa de salida.

El bit 3 del registro de control 4 pone a cero la voz 1 mientras el valor que le adjudiquemos sea 1.

El bit 4 puesto a 1 produce la señal con forma de onda triangular. El bit 5 a 1 conmuta a la onda en diente de sierra, el bit 6 proporciona los impulsos y el bit 7 activa el ruido blanco.

Restan dos registros de control de cada una de las voces y tienen que ver con la envolvente.

El *nybble* inferior del registro 5 (54277) ajusta el decaimiento, así como los cuatro bits superiores lo hacen con el ataque. El registro 6 también se divide en partes iguales para controlar el sostenimiento (*nybble* superior) y el relajamiento.

La tabla mostrada en la figura 4 proporciona los valores en tiempo de las fases de ataque, decaimiento y relajación en base a los valores depositados en los registros aludidos.

Como vimos anteriormente, el sostenimiento no está relacionado con tiempos específicos, sino que es el nivel a que se mantiene el sonido hasta que decidamos deternerlo, por tanto decidiremos un volumen situado en algún lugar entre 0 y 15.

Una vez elegidos los tiempos, bastará con sustituir los valores en la siguiente subrutina:

```
1000 REM**AT=ATAQUE (0 A 15)
1002 REM**DE=DECAIMIENTO (0
     A 15)
1004 REM**SO=SOSTENIMIENTO
     (0 A 15)
1006 REM**RE=RELAJAMIENTO
     (0 A 15)
1010 POKE 54277,DE+16*AT
1020 POKE 54278,RE+16*SO
```

La multiplicación por 16 es una simple operación para depositar un valor comprendido entre 0 y 15 en los 4 bits más significativos del byte.

Figura 4: Tabla de valores de la envolvente.

VALOR	CICLO DE ATAQUE (EN mS)	CICLO DE DECAIMIENTO Y RELAJACION (EN mS)
0	2	6
1	8	24
2	16	48
3	24	72
4	38	114
5	56	168
6	68	204
7	80	240
8	100	300
9	250	750
10	500	1,5 S
11	800	2,4 S
12	1 S	3 S
13	3 S	9 S
14	5 S	15 S
15	8 S	24 S

La programación de los registros para las voces 2 y 3 son exactamente iguales, salvo que hay que Pokear en las direcciones adecuadas (la figura 5 será de gran ayuda).

EL FILTRO Y LA ETAPA DE SALIDA

El filtro tiene como misión atenuar la presencia de una gama de frecuencias no deseadas. Existen tres posibilidades en el **SID**, programables por medio del registro 24, que son:

Filtro paso bajo. Permite el paso de las señales cuya frecuencia esté situada por debajo de la llamada frecuencia de corte.

Filtro paso alto. Deja pasar las frecuencias superiores a la de corte.

Filtro pasa banda. Es una combinación de los dos anteriores y tiene dos frecuencias de corte, la inferior y la superior. La resonancia permite reforzar la presencia de las señales cuyo sonido esté en la zona de la frecuencia de corte elegida.

Los registros de control 21 y 22 actúan combinadamente para almacenar un valor de 11 bits de longitud. Los 3 bits menos significativos se depositan en los 3 primeros bits del registro 21 y los ocho de más peso en el 22. Este valor comprendido entre 0 y 2047 es la frecuencia de corte y la frecuencia correspondiente en Hertzios se consigue multiplicando ese valor por 5,9. La subrutina que va a continuación facilita la tarea:

```
1000 INPUT "FRECUENCIA DE
     CORTE ";FC
1010 FF=FC/5.9: F=INT(FF)
1020 F2=INT(F/8):POKE 54294,
     F2
1030 F1=F-F2*8:POKE 54293,F1
```

En el **Commodore 64** el *chip* **6581** lleva conectado un condensador de 2.200 Picofaradios entre las patillas 1 y 4. La frecuencia de corte puede verse alterada por un cambio en el valor de este condensador. En tal caso puede ser hallada mediante la fórmula:

F de corte=(((valor contenido en los registros 21 y 22)*1,28*e18)+6,6*e18)/Capacidad del condensador.

Los bits 4 a 7 del registro 23 controlan la resonancia del filtro. Un valor de 0 no produce resonancia y el 15 la situa al máximo. Los bits 0 a 3 de este registro hacen que las señales de las

Figura 5: Los 29 registros del SID.

		Nº de bit	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	DØ
		Peso decimal	128	64	32	16	8	4	2	1
Reg./Dirección		Nombre	Voz 1							
Ø	54272	Frec. Baja	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	FØ
1	54273	Frec. Alta	F15	F14	F13	F12	F11	F1Ø	F9	F8
2	54274	Anch. Imp. Baja	AI7	AI6	AI5	AI4	AI3	AI2	AI1	AIØ
3	54275	Anch. Imp. Alta	—	—	—	—	AI11	AI1Ø	AI9	AI8
4	54276	Forma de onda	Ruido	Impuls.	D. sierra	Triang.	Test	Mod. Anill.	sincro.	Puerta
5	54277	Ataque / Dec.	AT3	AT2	AT1	ATØ	DE3	DE2	DE1	DEØ
6	54278	Sost. / Relaj.	SO3	SO2	SO1	SOØ	RE3	RE2	RE1	REØ
			Voz 2							
7	54279	Frec. Baja	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	FØ
8	54280	Frec. Alta	F15	F14	F13	F12	F11	F1Ø	F9	F8
9	54281	Anch. imp. Baja	AI7	AI6	AI5	AI4	AI3	AI2	AI1	AIØ
10	54282	Anch. imp. Alta	—	—	—	—	AI11	AI1Ø	AI9	AI8
11	54283	Forma de onda	Ruido	Impuls.	D. sierra	Triang.	Test	Mod. Anill.	sincro.	Puerta
12	54284	Ataque / Dec.	AT3	AT2	AT1	ATØ	DE3	DE2	DE1	DEØ
13	54285	Sost. / Relaj.	SO3	SO2	SO1	SOØ	RE3	RE2	RE1	REØ
			Voz 3							
14	54286	Frec. Baja	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	FØ
15	54287	Frec. Alta	F15	F14	F13	F12	F11	F1Ø	F9	F8
16	54288	Anch. imp. Baja	AI7	AI6	AI5	AI4	AI3	AI2	AI1	AIØ
17	54289	Anch. imp. Alta	—	—	—	—	AI11	AI1Ø	AI9	AI8
18	54290	Forma de onda	Ruido	Impuls.	D. sierra	Triang.	Test	Mod. Anill.	sincro.	Puerta
19	54291	Ataque / Dec.	AT3	AT2	AT1	ATØ	DE3	DE2	DE1	DEØ
2Ø	54292	Sost. / Relaj.	SO3	SO2	SO1	SOØ	RE3	RE2	RE1	REØ
			Filtro, potenciómetros, varios.							
21	54293	F. corte Baja	—	—	—	—	—	FC2	FC1	FCØ
22	54294	F. corte Alta	FC10	FC9	FC8	FC7	FC6	FC5	FC4	FC3
23	54295	Reson. / Filtro	RES3	RES2	RES1	RESØ	Ent. Ext.	FILT.3	FILT.2	FILT.1
24	54296	Modo / Volumen	3 = OFF	P. Alto	P. Banda	P. Bajo	VOL3	VOL2	VOL1	VOLØ
25	54297	Potenciometro X	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	XØ
26	54298	Potenciometro Y	Y7	Y6	Y5	Y4	Y3	Y2	Y1	YØ
27	54299	Oscilador 3	O7	O6	O5	O4	O3	O2	O1	OØ
28	54300	Envolvente 3	E7	E6	E5	E4	E3	E2	E1	EØ

voces 1, 2 y 3 y la señal de audio externo pasen o al filtro cuando su valor es 1. Si el bit respectivo es 0, la señal pasa a la etapa de salida.

El *nybble* inferior del registro 24 controla el nivel de la señal de salida. Un valor de 0 anula la señal y 15 produce el máximo de volumen.

Los bits 4 a 1 hace que el filtro actúe en paso bajo, el bit 5 como paso de banda y el 6 como paso alto.

El bit 7 puesto a 1 sirve para desconectar la voz 3 del camino de salida de audio, permitiéndole que pueda hacer cosas tales como controlar a las otras voces sin interferir en la señal de salida. Las señales que llegan al filtro son mezcladas antes de ser filtradas, como puede verse en el diagrama de bloques de la figura 1.

Los registros 25 y 26 contienen la información relativa a cada uno de los *paddles* de juegos. Con PEEK a cada una de estas direcciones se obtiene el valor de la resistencia conectada a ellos, correspondiendo el 0 a la mínima y 255 a un valor igual o superior a 470 KOhmios.

El registro 27 almacena los valores instantáneos de trabajo del oscilador de la voz 3 a medida que se va produciendo la forma de onda elegida y puede utilizarse esta información para controlar a otros registros del **SID** y obtener efectos especiales.

El registro 28 es similar al 27, sólo que éste almacena los valores instantáneos del generador de envolvente de la voz 3. La utilización de su contenido continuamente variable y programable es muy interesante para el control del filtro, al que así se puede dotar de una «envolvente de variación de frecuencia de corte», por ejemplo. A modo de resumen, presentamos un corto y simple programa de demostración para programar el *chip* **SID**.

```
1 REM**EJEMPLO PROGRAMACION
5 REM**PUESTA A CERO DEL
  CHIP SID
10 FOR Z=0 TO  24:POKE 54272
   +Z,0:NEXT
20 M=54272:REM**REGSITRO
   INICIAL DEL SID
30 POKE M+24,15:REM**MAXIMO
   VOLUMEN
35 REM**AJUSTE ENVOLVENTE
   DE LAS TRES VOCES
40 POKE M+5,5+16*4:POKE M+6,
   3+16*7
41 POKE M+12,3+16*2:POKE M+
   13,4+16*3
42 POKE M+19,8+16*1:POKE M+
   20,2+16*5
45 REM**AJUSTE FRECUENCIA
   DE LA TRES VOCES
50 POKE M+1,32:POKE M+0,137
51 POKE M+8,67:POKE M+7,89
52 POKE M+15,112:POKE M+14,
   34
55 REM**SELECCION DE LAS
   FORMAS DE ONDA
60 POKE M+4,128:REM**RUIDO
   BLANCO
61 POKE M+11,32:REM**DIENTE
   DE SIERRA
62 POKE M+18,16:REM**
   TRIANGULAR
70 REM**DISPARO VOZ 1
71 X=PEEK(M+4):POKE M+4,X+1
72 FOR A=1 TO 500:NEXT A
73 POKE M+4,X
80 REM**DISPARO VOZ 2
81 Y=PEEK(M+11):POKE M+11,
   Y+1
82 FOR A=1 TO 500:NEXT A
83 POKE M+11,Y
```

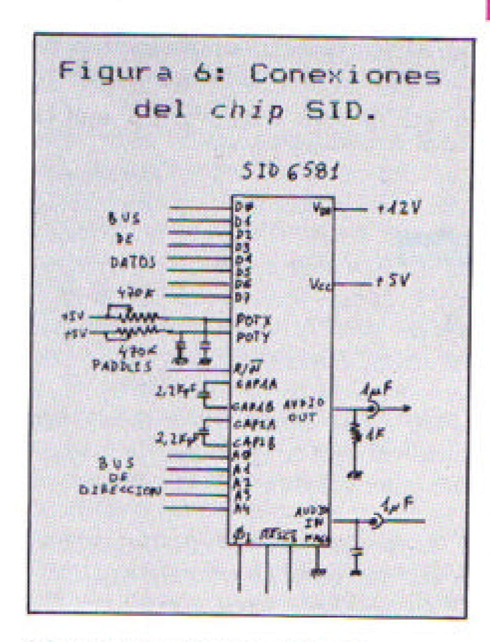


Figura 6: Conexiones del *chip* SID.

```
90 REM**DISPARO VOZ 3
91 Z=PEEK(M+18):POKE M+18,
   Z+1
92 FOR A=1 TO 500:NEXT A
93 POKE M+18,Z
95 REM**LAS TRES VOCES AL
   UNISONO
96 X=PEEK(M+4):POKE M+4,X+1
97 Y=PEEK(M+11):POKE M+11,
   Y+1
98 Z=PEEK(M+18):POKE M+18,
   Z+1
99 FOR F=1 TO 1000:NEXT
100 POKE M+4,X
101 POKE M+11,Y
102 POKE M+18,Z
200 POKE M+24,0:REM**
    VOLUMEN A CERO
```

AUDIO EXTERNO

Uno de los aspectos menos tratados del *chip* **SID** es la posibilidad de aceptar señales procedentes del exterior para ser filtradas e incluso mezcladas con los sonidos que está generando el **SID**. Tal vez la justificación de esa página oscura sea la evitación de averiar el ordenador por culpa de manipulaciones inexpertas.

De todas formas, consultando el manual del usuario vemos que la patilla 5 del conector DIN de audio/vídeo lleva la leyenda «AUDIO IN» (entrada de audio). Aplicando una señal adecuada entre esta patilla y la 2 (masa) es posible manipular audio. Sin embargo es conveniente tener en cuenta los datos que aporta la hoja de especificaciones del **MOS 6581 SID**. La impedancia de entrada está comprendida entre 100 y 150 **KOhmios** y la señal en corriente alterna no deberá superar los 3 voltios pico a pico, siendo 0,5 la magnitud típica recomendada. Estos datos sonarán extraños al profano en materia de electrónica, por lo que se hace recomendable no acometer esta aventura sin disponer de sólidos conocimientos en esta disciplina.

No obstante, si algún lector quiere correr el riesgo de intentarlo (**INPUT** no se responsabiliza de las posibles averías derivadas de esta operación), a continuación ofrecemos un punto de partida para que comience a trabajar.

La señal de entrada puede enviarse directamente a la etapa de salida, donde se mezclará con el sonido generado por el **SID**, o bien puede aplicarse a la etapa anterior, el filtro, lugar en el que se amplian las posibilidades de manipulación. Es el cuarto bit (D3) del registro 24 el encargado de que la señal externa de audio vaya al filtro. Así, poniendo a 1 dicho bit conseguimos este cometido: POKE 54272+24,8 (en principio será preferible Pokearle un valor 15).

SINTAX ERROR

No nos privamos de nada. En esta redaccion tenemos incluso duendes. La ultima trastada que nos hicieron fue escamotear la lista de componentes del Sintetizador de voz del pasado numero. Aqui os la presentamos, con el ruego de que disculpeis el *lapsus*.

LISTA DE COMPONENTES

Potenciometros

P1= 10 Kohm

Circuitos integrados

IC1= SP-0256
IC2= LM386

Conector para el port del C-64

Cable plano de 12 hilos

Altavoz miniatura de 3" y 8 ohmios

Cristal de cuarzo
Xtal= En la gama de 3MHz

Resistencias

R1 a R8= 100 Kohm, 1/3 W
R9= 4,7 Kohm, 1/3 W
R10 y R11= 33 Kohm, 1/3 W
R12= 10 ohm, 1/2 W

Condensadores

C1 y C2= 22 pF
C3= 100 KpF
C4 y C5= 22 nF
C6= 1 microF
C7= 100 KpF
C8= 10 microF
C9 y C10= 100 KpF
C11= 100 microF, electrolitico

TOMANDO UN BAÑO

La siguiente rutina se utiliza cuando el aventurero decide cruzar el río a nado:

Teclea para C-64 y Vic-20

```
1400 REM **RUTINA "NADO"**
1410 IF L<>7 THEN PRINT "EN
     QUE?!!":GOTO 330
1420 IF OB(2)=-1 THEN PRINT
     "QUE DESASTRE, TE HAS
     HUNDIDO":GOTO 1360
1430 IF OB(4)>-1 THEN PRINT
     "HAS ENCONTRADO UNA
     PISTOLA":OB(4)=-1:GOTO
     330
1440 PRINT "ESTAS TODO
     MOJADO":GOTO 330
```

En la línea 1410 se comprueba si el aventurero está en el río. De no ser así, presenta la pregunta EN QUE? Como en esta aventura no hay piscinas ni océanos, no hay que preocuparse de poner una rutina que se ocupe de las posibles respuestas a esta pregunta. No aparece ningún mensaje más y el juego continúa.

Si el aventurero intenta lanzarse al río a nadar cargado con el ladrillo, se muere: QUE DESASTRE, TE HAS HUNDIDO. Después de hundirse, puede reencarnarse cuando se le pregunta si quiere intentarlo otra vez.

En la línea 1430 se comprueba si el aventurero lleva la pistola, en cuyo caso se modifica la matriz de situación de objetos y aparece el mensaje HAS ENCONTRADO UNA PISTOLA.

Si el aventurero ya ha encontrado la pistola y por cualquier razón intenta cruzar de nuevo el río a nado, la línea 1440 le dice ESTAS TODO MOJADO.

AL FIN, LA JOYA

El aventurero sólo puede hallar la fabulosa joya en la bolsa de canicas que ha encontrado. El paso necesario para ello es que vacíe dicha bolsa, con lo que aparecerá la joya. He aquí la correspondiente rutina:

Teclea para C-64 y Vic-20

```
1450 REM **RUTINA "VACIO"**
1460 IN=0:IF N$=LEFT$("BOLSA
     ", LEN (N$)) THEN
     IN=1
1465 IF IN<>1 THEN PRINT
     " NO PUEDES VACIARLO":
     GOTO 330
1470 IF OB(1)<>-1 THEN G=1:
     GOTO 1270
1480 PRINT " LAS CANICAS
     RUEDAN POR EL SUELO":OB
     (5)=L:GOTO 370
```

Esta rutina es llamada cada vez que el aventurero ordena VACIAR algo. En la línea 1460 se comprueba si ese algo es una bolsa. Si no es así, (N$ <> «BOLSA»), aparece el mensaje NO PUEDES VACIARLO. La línea 1470



No hace falta presentar mensaje alguno para esto, ya que al saltar a la línea 370 se puede utilizar el mecanismo habitual de descripción larga. En la pantalla aparece pues la descripción que pusiste en la matriz de descripción larga (línea 240).

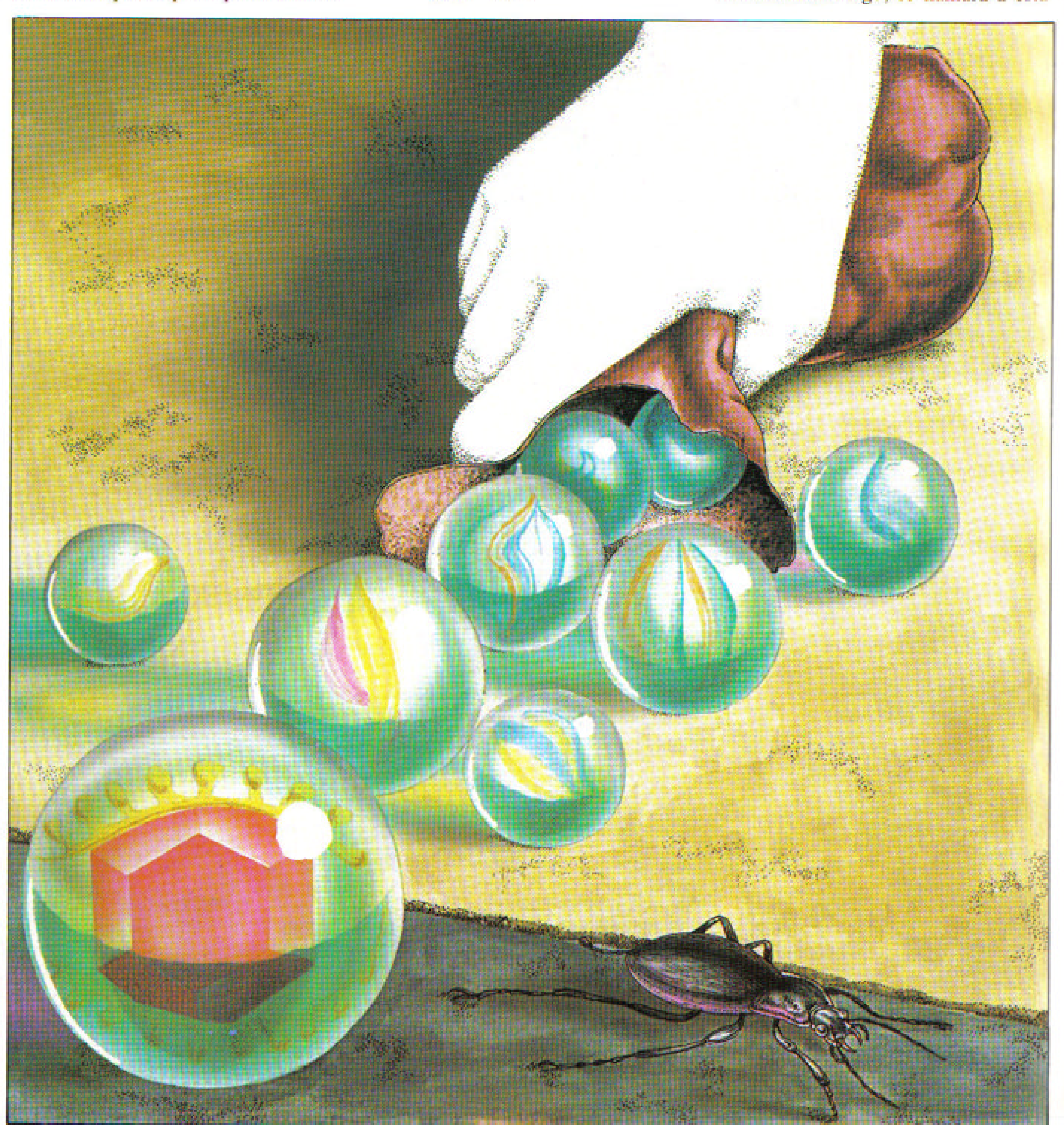
ENCENDIENDO LA LAMPARA

Cuando el aventurero quiere ver las salidas de que dispone para abandonar la habitación oscura, necesita encender la lámpara. Si no lleva consigo la lámpara, no tendrá forma de disipar la oscuridad y se quedará allí atascado. Aquí tienes la rutina de encendido de la lámpara:

Teclea para C-64 y Vic-20

```
1490 REM **RUTINA "LUZ"**
1500 IN=0:IF N$=LEFT$
     ("LAMPARA",LEN (N$))
     THEN IN=1
1505 IF IN<>1 THEN PRINT
     " NO PUEDES HACERLO":
     GOTO 330
1510 IF OB(6)<>-1 THEN G=6:
     GOTO 1270
1520 IF LA=1 THEN PRINT "YA
     ESTA ENCENDIDA":GOTO
     330
1530 LA=1:PRINT "OK":GOTO 330
```

Cada vez que el aventurero ordene ENCENDER algo, se llamará a esta



rutina. La línea 1500 es muy parecida a la correspondiente línea de la rutina de «vaciado», comprobando si el aventurero ha mencionado la lámpara. El mensaje NO PUEDES HACERLO, aparecerá nuevamente.

La línea 1520 comprueba si el indicador de «lámpara encendida», LA, ha sido activado, y le dice al aventurero si ya está encendida la lámpara.

El indicador de lámpara encendida se pone a 1 en la línea 1530, que también presenta el mensaje O.K.

EL FINAL ESTA CERCA

En el salón del trono está colgando la cadena y el aventurero acaba de entrar en escena.

¿Qué tiene que hacer? ¿Qué pasa si se tira de la cadena? Aquí tienes una rutina en la que se contemplan las consecuencias:

Teclea para C-64 y Vic-20

```
1300 REM **RUTINA "TIRO"**
1310 IN=0:IF N$=LEFT$
     ("CADENA",LEN(N$)) THEN
     IN=1
1315 IF IN=1 AND L<>24 THEN
     PRINT "NO SUCEDE NADA":
     GOTO 330
1320 IF IN<>1 THEN PRINT
     " NO PUEDES TIRARLO!":
     GOTO 330
1330 IF OB(5)=-1 THEN 1340
1335 PRINT "AL TIRAR DE LA
     CADENA HAS SIDO":PRINT
     "ARRASTRADO POR EL
     AGUA Y"
1338 PRINT "DESAPARECES POR
     EL EXCUSADO, CANERIA":
     PRINT"ABAJO":GOTO 1360
1340 REM **FIN DE LA
     AVENTURA**
1350 PRINT "BIEN HECHO,
     ACABAS DE COMPLETAR LA"
     :PRINT"AVENTURA"
1360 PRINT:PRINT"[CTRL+5]
     OTRO JUEGO (S/N)?"
1370 GET A$:IF A$<>"S" AND
     A$<>"N" THEN 1370
1380 IF A$="S" THEN RUN
1390 PRINT "[SHIFT+CLR/HOME]
     [Comm+7]":POKE 53280,14
     :END
```

Para los usuarios del VIC 20 la linea 1390 seria:

```
1390 PRINT "[SHIFT+CLR/HOME]
     [CTRL+7]":POKE 36879,27
     :END
```

La línea 1310 contempla la posibilidad de que el aventurero haya cogido la cadena fuera del salón del trono antes de tirar de ella. Dirá al aventurero: NO SUCEDE NADA.

Si el aventurero intenta tirar de cualquier otro objeto de la aventura, recibe el mensaje: NO PUEDES TIRARLO.

Después ocurre lo inimaginable. Si el aventurero se encuentra en el salón del trono, pero no ha encontrado la joya, se le envía el mensaje: AL TIRAR DE LA CADENA, HAS SIDO ARRASTRADO POR EL AGUA Y DESAPARECES POR EL EXCUSADO CAÑERIA ABAJO. Y de esta forma termina el juego.

Si por el contrario el jugador de la aventura sí ha encontrado la joya y tira de la cadena en el salón del trono, ninguna de las líneas anteriores tendrá efecto y podrá exhalar un suspiro de alivio cuando lea: BIEN HECHO, ACABAS DE COMPLETAR LA AVENTURA.

Por último, en las líneas 1360 a 1380 se presenta una opción para jugar otra vez. Realmente sólo resulta útil en caso de que el aventurero haya quedado atrapado en la mazmorra o haya sido engullido por el inodoro.

LAS INSTRUCCIONES

En este momento ya dispones de un juego de aventuras que funciona a la perfección, por lo que ha llegado el momento de darle los últimos toques.

Si no se le dan instrucciones, el aventurero no podrá saber el objetivo de todos tus esfuerzos, ni lo que tiene que hacer. Antes de añadirle a un juego el conjunto de instrucciones, comprueba la cantidad de memoria que te queda disponible. Si queda poca, es hora de eliminar todas las sentencias REM, aunque puede ser que ello te obligue, para evitar errores, a cambiar la numeración de los GOSUB que envían el programa hacia ellas.

La cantidad de instrucciones a incluir es algo que conviene considerar con cuidado. Tienes que tomar una decisión dependiente de la cantidad de memoria disponible, de cuántas sugerencias quieras dar en cada etapa, y de otras consideraciones tales como el formato de la pantalla de tu máquina, que afectará en gran medida al grado de detalle que puedas dar antes de tener que pasar a otra pantalla.

Como la aventura de INPUT es muy sencilla, la rutina de instrucciones es corta y contiene poca informacion. Aquí la tienes:

Teclea para C-64 y Vic-20

```
10 PRINT "[SHIFT+CLR/HOME]
   QUIERES VER LAS
   INSTRUCCIONES?"
20 GET A$:IF A$="" THEN 20
30 IF A$="S" THEN GOSUB 6000
6000 REM **INSTRUCCIONES**
6010 PRINT:PRINT"[SHIFT+CLR/
     HOME]A CAUSA DE UNA
     CRISIS ECONOMICA HAS":
     PRINT"HUIDO DE TU PAIS"
6020 PRINT:PRINT"LA SOLUCION
     A TUS PROBLEMAS ESTA EN"
6025 PRINT "ENCONTRAR EL
     GLOBO OCULAR,"
6027 PRINT "PASAR AL FINAL Y
     SUPERAR"
6029 PRINT "LA PRUEBA DE
     INICIATIVA"
6030 PRINT:PRINT" [CTRL+9]
     EVITA A TODA COSTA AL
     INSPECTOR FISCAL[CTRL
     +0]"
6040 PRINT TAB(8)"[CRSR]
     [CTRL+8]PULSA UNA TECLA
     PARA CONTINUAR[CTRL+6]"
6050 GET A$:IF A$="" THEN GO
     TO 6050
6060 RETURN
```

Ahora ya puedes almacenar (SAVE) en cinta la aventura completa.

En el próximo capítulo, veremos la forma de utilizar la estructura que hemos seguido a lo largo del juego del Ojo Precioso de la Imagen Pùrpura, para que sirva de base a tus propias aventuras.

AVENTURAS: EL SIGUIENTE PASO

Las aventuras se parecen al tabaco: producen hábito; además las puedes comprar ya empaquetadas o *liar* las tuyas propias. Aquí verás la manera de usar la aventura como base para desarrollar la tuya propia.

En este momento tienes almacenado en cinta un juego completo de aventuras que funciona perfectamente. Al ir recorriendo todo su desarrollo, has visto cómo se van combinando todos los elementos que la constituyen, partiendo de un bosquejo muy rudimentario de la historia. En este capítulo veremos la manera de utilizar dicho juego como punto de partida para el desarrollo de tus aventuras domésticas.

Aunque en los anteriores capítulos hemos visto algunas sugerencias sobre posibles variaciones del juego, seguidamente nos ocuparemos con más profundidad de la forma en que lo puedes hacer.

No siempre será posible ser muy específico acerca de las alteraciones a introducir, ya que muchas de ellas dependerán totalmente de la aventura que estés escribiendo, pero muchas de ellas serán muy fáciles de incorporar siguiendo las instrucciones que veremos más adelante. Al principio puede que algunas de las técnicas te desanimen un poco, pero si empiezas tratando de escribir una aventura corta y sencilla, en seguida captarás los principios básicos. Durante las primeras fases no pretendas hacer demasiadas alteraciones al mismo tiempo; es mejor que te limites a ir recorriendo sistemáticamente las secciones de este artículo y no tendrás muchos problemas.

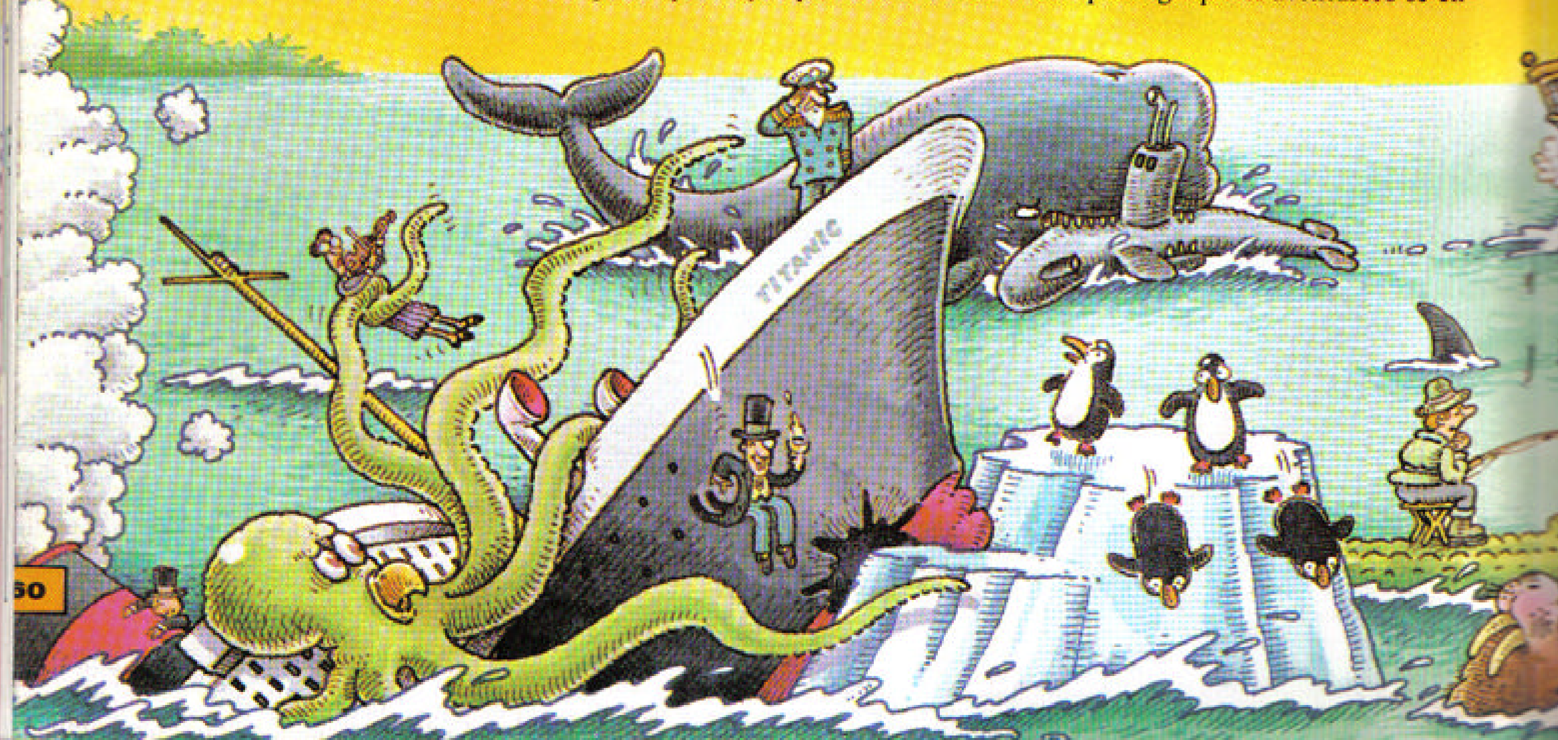
TEMAS PARA TU PROPIA AVENTURA

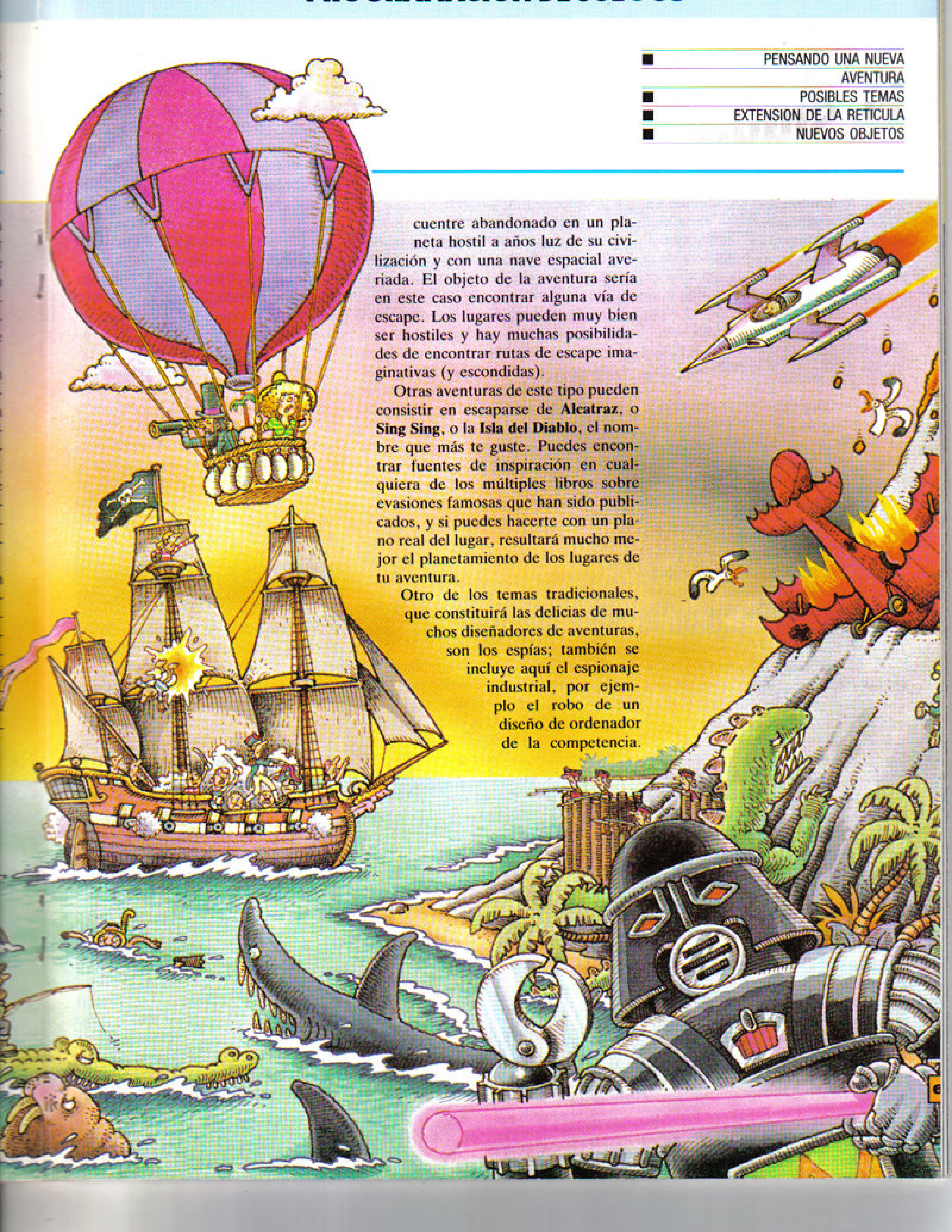
Antes de ponerte a escribir un juego de aventuras propio, tienes que inventarte un bosquejo de la historia que te sirva como punto válido de partida.

La estructura argumental de las aventuras de mayor éxito suele ser bastante tradicional: hay un principio, una fase intermedia, y un final, con una secuencia impuesta por el orden en que se quiere que aparezcan los enigmas que haya que resolver. Sin embargo es una suerte que no seas una **Agatha Christie** a la hora de escribir juegos de aventuras, ya que aunque hay montañas de ideas posibles, su realización no resulta fácil en las primeras etapas. A continuación presentamos unas cuantas sugerencias que harán más fácil tu labor.

Podrías estructurar la aventura en torno a una novela policíaca. El punto de partida podría ser una habitación en la que hay un cadáver con un puñal clavado, y el objetivo final del juego sería encontrar quién es el asesino. Tal vez prefieras utilizar el personaje de un mayordomo en lugar del inspector de hacienda. Su papel podría consistir en ayudar al aventurero, o en estorbarle.

Hay varias maneras de utilizar un argumento de naufragios en la aventura. Puedes hilvanar una historia tradicional de náufragos y piratas, o hacer que tu aventurero sea el único superviviente de un accidente aéreo. Si prefieres situar tu aventura en el futuro, puedes montar un desastre espacial que haga que el aventurero se en-





cuentre abandonado en un planeta hostil a años luz de su civilización y con una nave espacial averiada. El objeto de la aventura sería en este caso encontrar alguna vía de escape. Los lugares pueden muy bien ser hostiles y hay muchas posibilidades de encontrar rutas de escape imaginativas (y escondidas).

Otras aventuras de este tipo pueden consistir en escaparse de **Alcatraz**, o **Sing Sing**, o la **Isla del Diablo**, el nombre que más te guste. Puedes encontrar fuentes de inspiración en cualquiera de los múltiples libros sobre evasiones famosas que han sido publicados, y si puedes hacerte con un plano real del lugar, resultará mucho mejor el planetamiento de los lugares de tu aventura.

Otro de los temas tradicionales, que constituirá las delicias de muchos diseñadores de aventuras, son los espías; también se incluye aquí el espionaje industrial, por ejemplo el robo de un diseño de ordenador de la competencia.

También puedes sacar multitud de temas de la Historia. Por ejemplo las Cruzadas son una evidente fuente de inspiración para los juegos de aventuras; lo mismo puede decirse de cualquier campaña militar.

Por último, un tema que se ha convertido en tópico: una aventura basada en un holocausto nuclear. Las posibilidades son enormes: mutantes, búsqueda de los trajes antirradiación, grupos de bandoleros que merodean muriéndose de hambre, intentando encontrar comida y agua sin contaminar, etc, etc,etc.

¿MAS LUGARES?

La aventura de **INPUT** es mucho más corta de lo que suele ser la longitud normal de estos juegos, por lo que pronto te encontrarás que tus propios juegos de aventuras superan ampliamente a este programa.

Sigue las instrucciones de las páginas 38 a 43 para obtener una retícula adecuada a tu programación. La retícula de **INPUT** tiene 6×4 lugares, en total 24, de los que sólo se utilizan 12. Si decides trabajar adaptándote a esta retícula, puedes hacer una de dos cosas: o bien modificas el programa existente, lo que representa menos trabajo aunque es más difícil de descifrar, o tecleas un programa completamente nuevo, lo cual representa algo más de esfuerzo, aunque puede que te resulte menos confuso. Dependiendo de la elección que hagas, puedes cargar (LOAD) el programa existente desde la cinta, o, si tienes una impresora, listarlo en papel. Las adaptaciones que siguen a continuación dependen del tamaño de la retícula que te resulte útil. Si tienes 24 lugares o menos, puedes usar la retícula existente tal como está, dibujando el mapa sobre la misma. Si tu mapa requiere una retícula mayor, dibújala y numérala de la forma que ya sabes.

Después de organizar la retícula, puedes empezar a introducir tu propio juego de descripciones de lugares en la máquina. Tienen que sustituir a las descripciones de los lugares existentes a partir de la línea 5000.

Cada descripción de un lugar ha de ir seguida con la línea que contiene las posibles salidas del mismo, tal como ocurría con el programa original. Las variables N, S, E y O corresponden a Norte, Sur, Este y Oeste. Pueden tomar los valores 0 y 1; 0 siginifica que no hay salida en esa dirección, mientras que 1 significa que sí hay una salida. El esfuerzo extra de teclear unas cuantas líneas suplementarias de sentencias REM con los números de los lugares es algo que te va a merecer la pena.

El siguiente paso es modificar las sentencias ON ... GOSUB de las líneas 330 a 350. El primer número que sigue a la sentencia GOSUB de la línea 330 es el número de línea en que el ordenador encontrará la descripción del lugar 1. Si no hay un lugar 1 en la aventura —no tienes porqué utilizar todas las casillas de la retícula— se introduce en su lugar un cero. El siguiente número corresponde al número de línea del segundo lugar, y así sucesivamente. Tiene que haber un número para cada uno de los lugares de la retícula.

MOVIMIENTO

Si has diseñado un juego basado en una retícula de tamaño diferente al de la utilizada en la aventura, necesitarás modificar las rutinas de movimiento de las líneas 1000 a 1040. Más específicamente, si la retícula no tiene una anchura de seis cuadros, tendrás que cambiar las líneas de Norte y Sur (líneas 1010 y 1030) , ya que para cambiar de fila lo que hacías era sumar o restar seis. Para hacer la modificación, no tienes más que contar de cuántas casillas se compone la fila de tu retícula, y sustituir el número 6 por el valor del nuevo ancho.

LOS OBJETOS

Los objetos de tu nueva aventura serán diferentes de los de la aventura de **INPUT**, por lo que es probable que tengas que hacer cambios bastante extensos en las líneas 160 a 260.

Cuenta el número de objetos que vayas a utilizar en tu nueva aventura. Este número determina el valor de NB y debe ser el primer dato de la línea 200, siendo utilizado para dimensionar las matrices de la línea 180, y para los bucles FOR ... NEXT de otras partes del programa.

Aunque resulta más claro utilizar una línea de programa separada para cada objeto, si has escrito un juego que utilice muchos objetos, puede que te resulte más cómodo poner más de un objeto en cada línea. Cualquiera que sea la forma en que decidas ponerlos, tus datos deben guardar el orden correcto, ya que cada uno de los tres grupos de datos forman parte de matrices diferentes. El orden es el siguiente: número de lugar, descripción corta y descripción larga. Si el objeto no aparece hasta más tarde en la aventura, tal vez debido a que el aventurero lo encuentra, o es de aparición aleatoria, como es el caso del inspector de hacienda, el correspondiente número de lugar será un cero.

NUEVAS PALABRAS

Haz una lista de todas las instrucciones que el ordenador debe esperar recibir del aventurero durante el juego. Dicha lista incluirá palabras sencillas, tales como las órdenes y las palabras AYUDA e INVENTARIO, y órdenes formadas por dos palabras, tales como COGER LAMPARA o MATAR POSADERO.

Las entradas a base de dos palabras se desdoblan en V$ y N$, verbos y nombres, aunque esta denominación no siempre corresponda estrictamente a la definición gramatical.Tu interés debe centrarse en todas las palabras sencillas y en la primera palabra de cada pareja. Para los fines del programa, las primeras palabras son los verbos, V$. Agrupa los diferentes verbos con arreglo a su significado, por ejemplo COMER y MASTICAR, o bien OLER y HUSMEAR. Cada uno de estos grupos necesitará un número que también deberás anotar. No importa cómo se asigne ese número; basta que sepas que cada número se re-

fiere a un determinado grupo de palabras.

Ya puedes modificar el programa. La rutina de manejo de verbos está en las líneas 110 a 150. Los verbos y sus correspondientes números se introducen como datos en las líneas 140 y 150, como pares, cuyo primer componente es el número y el segundo el verbo.

No te olvides de volver a dimensionar las matrices de la línea 120 y de ajustar el bucle FOR ... NEXT de la línea 130 adaptándolo al número total de objetos que quieras usar.

RUTINAS DE VERBOS

Cada una de las categorías separadas de verbos, es decir, cada uno de los números, requerirá una rutina separada.

Es difícil dar instrucciones explícitas acerca de la forma de escribir estas rutinas, debido a que una buena parte de las rutinas de cualquier aventura no valdrá para las demás.

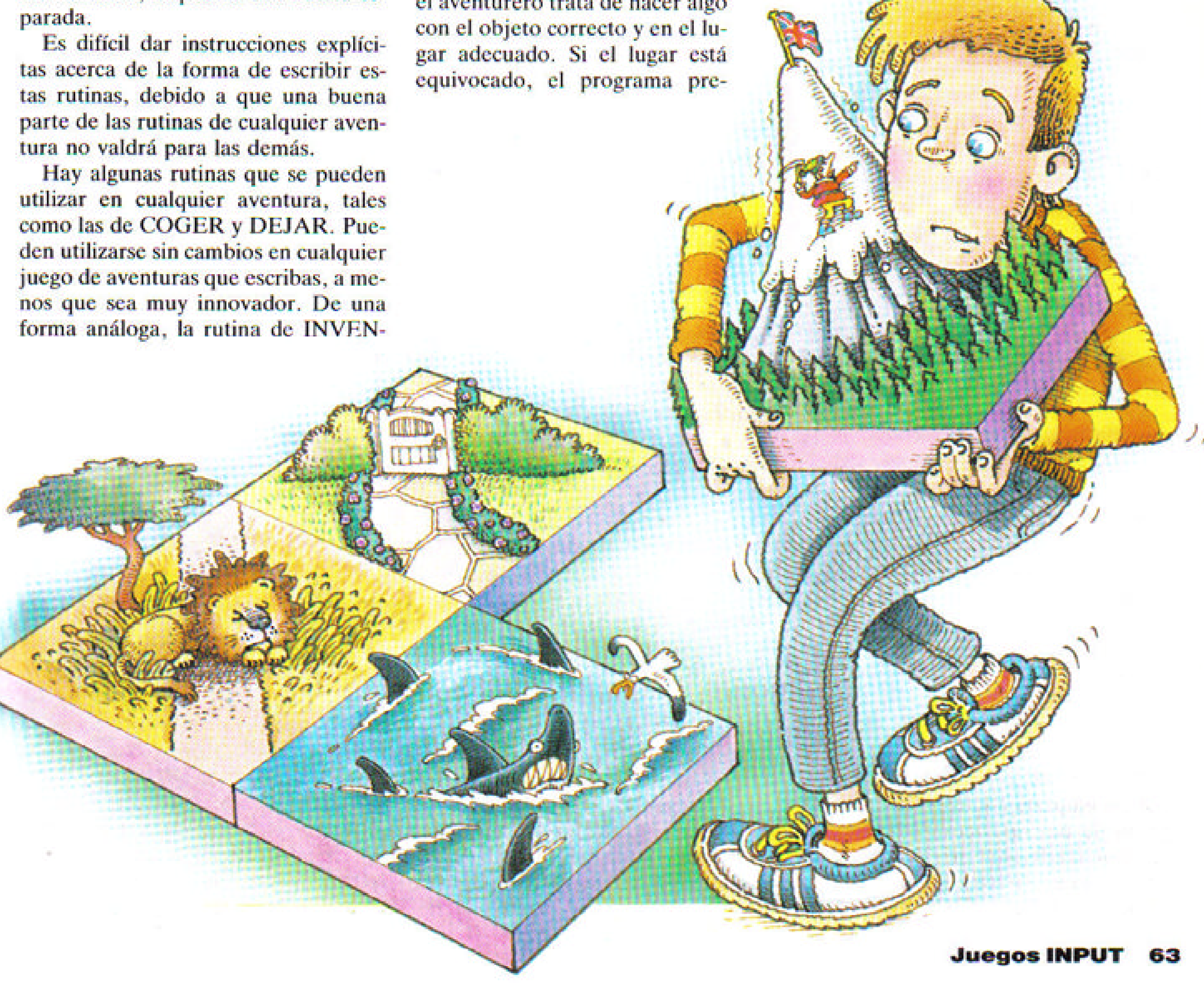
Hay algunas rutinas que se pueden utilizar en cualquier aventura, tales como las de COGER y DEJAR. Pueden utilizarse sin cambios en cualquier juego de aventuras que escribas, a menos que sea muy innovador. De una forma análoga, la rutina de INVENTARIO (líneas 1070 a 1130) es la misma para cualquier aventura, por lo que puedes utilizarla sin cambios en la medida en que la matriz es la misma y que NB —el número de objetos— tiene el mismo significado en la nueva aventura.

Otra rutina, que podría ser de aplicación sería la rutina de encendido de la lámpara, porque el encender y apagar lámparas y linternas es una ocupación muy frecuente en los juegos de aventuras. Dicha rutina está situada en las líneas 1490 a 1530.

Probablemente las demás rutinas no son lo bastante generales como para trasladarlas en bloque, pero hay algunos puntos que conviene que tengas en cuenta cuando escribas tus propias rutinas de verbos. Básicamente las rutinas se ponen ahí para comprobar si el aventurero trata de hacer algo con el objeto correcto y en el lugar adecuado. Si el lugar está equivocado, el programa presentará un mensaje de que eso es apropiado para ciertas situaciones, pero AHI NO. Ocurra lo que ocurra, cerciórate de que el aventurero conoce cuál fue el efecto de su última instrucción, en otras palabras, para cualquier cosa que se le diga a la máquina que haga, debe aparecer en pantalla un mensaje de respuesta.

Cuando tengas lista tu rutina de verbos, introdúcela en el programa. Si numeras el programa de forma análoga a la aventura de **INPUT**, el lugar para esta rutina estará entre las líneas 1070 y 2999.

El ordenador tiene que poder seleccionar la rutina correcta de acuerdo



con el verbo utilizado por el aventurero. Para que pueda hacer esto tienes que modificar la línea 510.

Lo único que tienes que hacer para ello es observar tu lista de números de verbos. A continuación, utilizando ese orden numérico, pon después de la sentencia ON ... GOTO, las líneas de comienzo de la rutina correspondiente a cada verbo.

RUTINA DE AYUDA

La rutina final a la que debes dedicar tu atención es la de AYUDA. Considera en qué puntos de tu aventura podría ser necesaria una sugerencia, y utiliza una línea IF ... THEN para hacerla.

Hay otros detalles que puede que requieran modificación, dependiendo de las características de tu aventura; tal es el caso de la línea 320, que hace que aparezca el inspector de hacienda. No pierdas de vista tampoco el lugar de comienzo, que se establece en la línea 280.

VARIABLES Y MATRICES

Ahora que ya sabes «meterte dentro» del programa de la aventura, aquí tienes una lista de las variables y matrices junto con el uso a que se destinan:

R$() matriz de verbos y respuestas.

R() matriz de números de respuestas.

Los elementos correspondientes de las dos matrices anteriores son los pares de verbos y los significados.

OB() matriz con el número de lugar para cada objeto.

OB$() matriz de descripciones cortas de los objetos.

SI$() matriz de descripciones largas de los objetos.

Los elementos correspondientes de las tres matrices anteriores contienen información relativa a cada objeto en particular.

NB número de objetos de la aventura. Se utiliza para dimensionar las matrices y en los bucles FOR ... NEXT.

L situación actual del aventurero.

LA indicador de estado de la lámpara. Se pone a 1 cuando está encendida y a 0 cuando está apagada.

TA indicador del inspector de hacienda.

N,S,E,O direcciones de salida. Se ponen a 1 si existe una salida en esa dirección y a 0 si no existe.

I$ entrada total antes de ser desglosada en verbos y nombres.

V$ parte de verbos de I$.

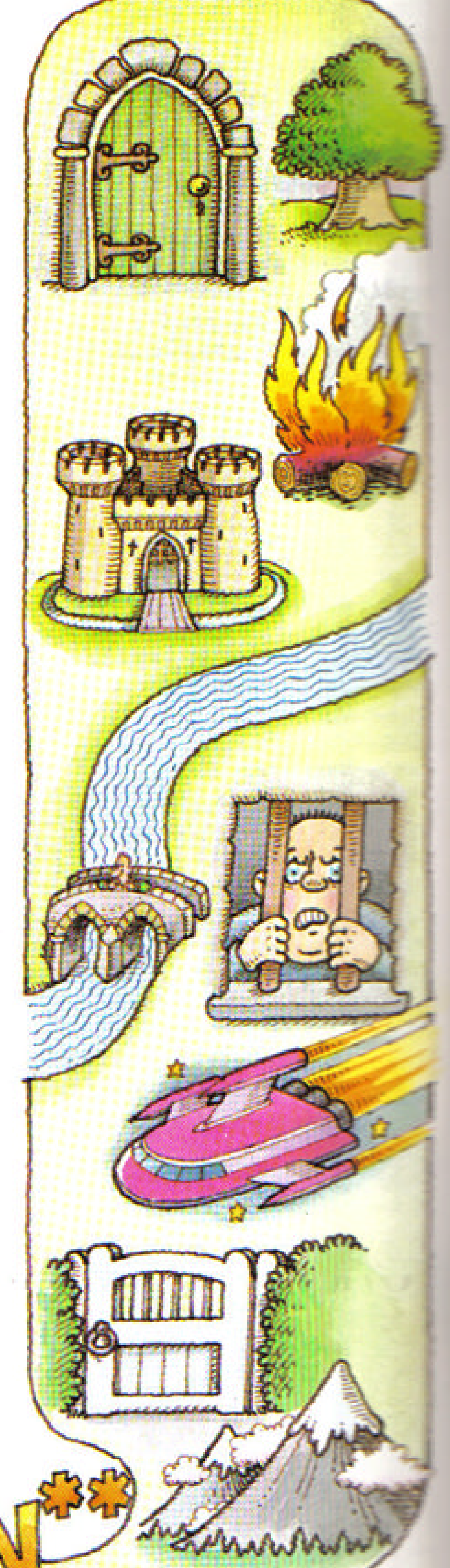
N$ parte de nombres de I$.

I número correspondiente al significado de un determinado verbo. Se utiliza para dirigirse a la rutina correcta, que es la que se ocupa de ese verbo en particular.

IN número de objetos del INVENTARIO.

A$ respuesta a la pregunta QUIERES PROBAR OTRA VEZ?

G número de objeto abandonado; G es un elemento de la matriz OB.



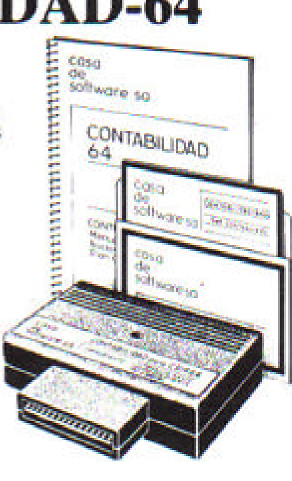
REM**LOCATION**

Para que su COMMODORE trabaje



CONTABILIDAD-64

Líder en ventas, por su sencillez, rapidez, eficacia y precio.
Tiene capacidad para 600 cuentas y un número ilimitado de apuntes por cuanto el programa permite generar nuevos discos en los que continuar el ejercicio contable.



MENU

1-ASIENTOS, DIARIO Y CONSULTAS
- 1-Entrada de asientos
- 2-Diario
- 3-Consulta de cuentas

2-EXTRACTOS Y SUMAS Y SALDOS
- 1-Extractos de cuentas
- 2-Balance de Sumas y Saldos

3-SITUACION Y CIERRE
- 1-Balance de Situación
- 2-Cuenta de Explotación
- 3-Diario de Cierre

4-MANTENIMIENTO DE FICHEROS
- 1-Parámetros
- 2-Cuentas (altas-bajas-modificaciones)
- 3-Asientos (bajas-modificaciones)

5-LISTADO DE FICHEROS
- 1-Parámetros
- 2-Cuentas
- 3-Asientos

6-UTILITARIOS
- 1-Copia de disco
- 2-Borrado de período
- 3-Vaciado de asientos
- 4-Regeneración ficheros
- 5-Regeneración/verif. disco
- 6-Programación balance

I.V.A. - 64

PARA QUE SU LIQUIDACION DE I.V.A. NO LE SORPRENDA

MENU

1-ENTRADA DE FACTURAS

2-LIBRO REGISTRO
- 1-Facturas emitidas
- 2-Facturas recibidas

3-INFORMES
- 1-Contable por actividades
- 2-Trimestral por tipos impositivos

4-MANTENIMIENTO FICHEROS
- 1-Parcímetros
- 2-Actividades
- 3-Tipos impositivos
- 4-Facturas

5-LISTADO DE FICHEROS

6-UTILITARIOS
- 1-Copia de disco
- 2-Borrado de período
- 3-Borrado de trimestre
- 4-Vaciado de facturas

SOLICITE EJEMPLO DE LISTADOS

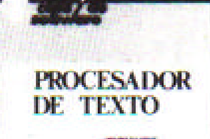
FUNCIONA SOLO CON EL CARTUCHO DE CONTABILIDAD

CONTABILIDAD 64 A -	23.000,- Pts.
CONTABILIDAD 64 B -	25.000,- Pts.
CONTABILIDAD 64 + I.V.A. -	31.000,- Pts.
PROGRAMA I.V.A.	7.000,- Pts.

CONTABILIDAD PROFESIONAL VERSION CASSETTE - 7.900,- Pts.

PROCESADOR DE TEXTO

Programa en cartucho con posibilidad de grabación de documentos en cassette o diskette.
Caracteres castellanos y catalanes tanto en pantalla como en impresora. Posibilidad de utilizar todo el set de caracteres de la impresora. Márgenes, numeración de páginas, encabezamientos, pies de página, etc.



Los tres acentos y la diéresis se obtienen pulsando F1, F2, F3 o F4 y a continuación la vocal correspondiente como en una máquina de escribir convencional.
Posibilidad de cartas personalizadas (mail merge).

P.V.P. 14.900,- pts.

DIGANOS QUE IMPRESORA USA. TENEMOS EL PROGRAMA QUE NECESITA.

VERSIONES PARA:
- SEIKOSHA SP 800
- IBM Compatibles (STAR, EPSON...)
- MPS 801 y compatibles COMMODORE
- ASCII Serie o paralelo (RITEMAN C + , STAR...)

OTRAS NOVEDADES

GESTION COMERCIAL	25.000,– Ptas. (Disco)
MEDICIONES Y PRESUPUESTOS	25.000,– Ptas. (Disco)
CALCULO DE ESTRUCTURAS	25.000,– Ptas. (Disco)
ANALISIS DE INVERSIONES	12.000,– Ptas. (Disco)
ADMINISTRACION DE FINCAS	35.000,– Ptas. (Disco)

Otras novedades en cinta. Solicite catálogo.

Adquiéralos en cualquier establecimiento autorizado o directamente a:
Casa de Software, s.a.
NUEVA DIRECCION:
TAQUIGRAFO SERRA, 7, 5.º B
Tels. 321 96 36 - 321 97 58
08029 BARCELONA

REALIZAMOS DEMOSTRACIONES DE NUESTROS PROGRAMAS PARA EL PUBLICO.
¡¡LLAMENOS!!
Solicite catálogo GRATUITO de nuestros productos.

☐ Deseo recibir información de los siguientes programas: ______

☐ Deseo recibir contra reembolso los siguientes programas: ______

Nombre: ......
Dirección: ......
Población: ......

I-04-86

ENSAMBLADO A MANO

- COMO ESCRIBIR EN LENGUAJE ENSAMBLADOR
- DIRECCIONAMIENTO
- CONVERSION DE CODIGOS
- MNEMONICOS

¡Cuidado! Si intentas escribir programas en lenguaje máquina en código hexadecimal, tu cerebro puede resultar dañado. Sin embargo puedes hacerlo con facilidad en lenguaje ensamblador y a continuación traducirlo a hexadecimal.

Los programas escritos en lenguaje máquina son de ejecución rápida, y aprovechan bien la memoria disponible, pero son extraordinariamente difíciles de escribir y depurar. Incluso para un ojo experimentado pueden aparecer como una sucesión de números desprovista de significado, debido a que las instrucciones, los datos y las direcciones aparecerán como cadenas de dígitos hexadecimales unidos de uno a otro extremo.

La solución consiste en no escribir en absoluto programas en código máquina. La mayoría de los programas en código máquina han sido escritos en lenguaje ensamblador y a continuación traducidos a lenguaje máquina. Normalmente esto se hace por medio de otro programa llamado ensamblador. Pero si tú no tienes un ensamblador, puedes hacer la traducción a mano y teclear el código máquina resultante utilizando tu monitor en código máquina.

LD A,4-3EØ4

LENGUAJE ENSAMBLADOR

Naturalmente esto significa que tienes que aprender el lenguaje ensamblador, lo cual es bastante menos complicado que aprender el código máquina. Los mnemónicos que representan los códigos de operación de la máquina son prácticamente autoexplicativos (en inglés). Los datos y las direcciones son números exactamente iguales que los que figuran en el código máquina.

Pero con los códigos de operación escritos en forma de mnemónico, la secuencia ininterrumpida de números en código máquina queda fraccionada de forma que puedes ver lo que está sucediendo.

Cuando estás ensamblando en código máquina, lo único que tienes que hacer es consultar los mnemónicos apropiados en la correspondiente tabla que figura en la guía del microprocesador que lleva tu ordenador. El **Commodore** utiliza un **6510**. La tabla te dará el código numérico de operación. Colócalo en su sitio y ya tienes prácticamente hecha la traducción.

Sólo tienes que recordar una cosa, permutar entre sí los bytes alto y bajo de todas las direcciones y datos que vengan en grupos de dos bytes. Esto se debe a que tu ordenador almacena los números en formato byte bajo/byte alto.

MNEMONICOS

Como seguramente ya sabrás, LD significa cargar (LOAD), y J significa salto (JUMP). Aquí tienes unos cuantos ejemplos más de los mnemónicos del lenguaje ensamblador para el microprocesador de tu máquina:

ADC, sumar con acarreo; **DEX**, decrementar (restar 1) el registro X; **JSR**, saltar a subrutina; **TAX**, transferir datos desde el acumulador al registro de índice X; **CMP**, comparar; **BEQ**, saltar si el resultado es igual a cero. Como puedes ver, estos mnemónicos, igual que los códigos hexadecimales a los que representan, sirven


POWER
SOFTWARE, S.A.
NAPOLES, 98, 1.° 3.ª - Tels. 232 24 61
08013 BARCELONA (SPAIN)
¡ATENCION! SOLO POWER SOFTWARE, S.A. POSEE LOS DERECHOS DE FABRICACION Y COMERCIALIZACION EN EXCLUSIVA PARA TODA ESPAÑA DEL PROGRAMA...
CONTIENE UN MARAVILLOSO POSTER A TODO COLOR DE LOS PICAPIEDRA Y LAS INSTRUCCIONES DEL JUEGO EN CASTELLANO.
YABBA DABBA DOO!
1.800 Pts.
COMMODORE CASSETTE
COMMODORE DISKETTE
AMSTRAD CASSETTE
AMSTRAD DISKETTE
SPECTRUM
PEDRO
© HANNA BARBERA PRODUCTIONS, Inc.
YABBA DABBA DOO!
SPECTRUM 48
POWER
POWER SOFTWARE, S.A. PERSEGUIRA POR TODOS LOS MEDIOS LEGALES Y/O COMERCIALES A SU ALCANCE, CUALQUIER TIPO DE PIRATERIA, COMERCIALIZACION, IMPORTACIONES O DUPLICADOS ILEGALES QUE SOBRE SUS PROGRAMAS SE PRACTIQUE.
¡YABBA DABBA DOO!
Deseo recibir los juegos que a continuación especifico, comprometiéndome al pago del importe de los mismos.
Nombre
Dirección
Teléfono
Firma:
SISTEMA
CANTIDAD
Contrarreembolso.
Adjunto Talón.
Giro Postal.
Deseo recibir información de sus programas en: MSX
AMSTRAD

para manipular el contenido de un registro, establecer el valor de un indicador y saltar hacia una u otra parte del programa. Estas son las únicas cosas que pueden hacer las instrucciones en lenguaje máquina.

Aunque el significado de estos mnemónicos es con frecuencia transparente, no esperes entender cómo se aplican las diversas instrucciones a los diferentes registros, más de lo que esperarías entender al primer vistazo las instrucciones de lenguaje máquina en hexadecimal. En artículos posteriores explicaremos cómo funciona cada instrucción. Pero primero tienes que aprender la manera de traducir los mnemónicos de lenguaje ensamblador a código máquina hexadecimal para que puedas convertir en código máquina los listados de lenguaje ensamblador de INPUT y de otras publicaciones; una vez hecho esto, podrás introducirlos en tu ordenador con ayuda del monitor de código máquina.

DIRECCIONAMIENTO

Sin embargo la traducción de lenguaje ensamblador a código máquina no es demasiado fácil. Si observas atentamente el conjunto de instrucciones en la guía de tu microprocesador, te encontrarás que una sencilla instrucción como LDA, que significa cargar el registro A, o acumulador, puede tener varios códigos de operación distintos. Tienes que decidir cuál de estos códigos de operación es el que debes de usar.

Los diferentes códigos de operación dependen del tipo de direccionamiento que se utilice. Se llaman modos de direccionamiento las diferentes maneras en que el microprocesador accede a la información.

En este artículo describiremos la teoría de cómo se hace esto en tu ordenador. En la segunda parte, tendrás la oportunidad de ensamblar a mano por tí mismo un par de útiles rutinas de lenguaje ensamblador, y de aprender cómo funcionan.

El modo de direccionamiento más sencillo del **6510** es el direccionamiento implicado. De hecho no se trata de un auténtico direccionamiento. Por ejemplo:

CLC

Significa: poner a cero el indicador de acarreo y no necesita ningún tipo de dirección para su ejecucción. La acción se lleva a cabo sobre el indicador de acarreo, cuya dirección ya va implicada en la propia instrucción.

En el direccionamiento inmediato, los datos siguen inmediatamente después de la instrucción. Por ejemplo:

LDA #$04

Esta instrucción carga el acumulador con el número 4. Busca en el manual de tu micro la instrucción LDA y encontrarás que su traducción es A9, para el caso de que se utilice direccionamiento inmediato. En consecuencia, la traducción de la instrucción completa será A9 04.

Se dice que el direccionamiento es absoluto cuando el mnemónico de instrucción va seguido de la dirección completa de una determinada posición de memoria. Por ejemplo:

LDA $1122

cuyo significado es: cargar el registro A con el dato alamacenado en la dirección de memoria 1122.

Si ahora miras el código de operación correspondiente a LDA con direccionamiento absoluto, encontrarás el valor AD. La traducción de la instrucción completa será por consiguiente AD 22 11. Observa que los bytes alto y bajo de la dirección han quedado permutados al pasar desde lenguaje ensamblador a lenguaje máquina.

En la página cero, es decir desde 0000 a 00FF, no tienes que especificar el primer byte de dirección, pero tienes que usar un código de operación especial, correspondiente a direccionamiento en página cero (llamado código de operación de dirección corta o código corto de operación), que sirve para decirle al ordenador que busque una dirección de un solo byte.

El código de operación de la instrucción LDA con direccionamiento en página cero es A5, por lo que una instrucción como la siguiente:

LDA $7F

se convertirá en A5 7F.

Con direcciones absolutas y de página cero, se puede utilizar direccionamiento indexado. En este caso se suma el contenido de uno de los registros de índice —X e Y— a la dirección contenida en la propia instrucción, para obtener una nueva dirección que es la que realmente se utilizará. Por ejemplo:

LDA $1122,X

Supongamos que el contenido del registro de índice X es 33. En la instrucción anterior, se suma 33 a 1122 para dar 1155, y el acumulador se carga con el dato extraído de la dirección de memoria 1155.

Tanto el registro de índice X como el Y se pueden utilizar para direccionamientos absolutos indexados y de página cero.

Ten sin embargo presente que si la suma del contenido del registro X y de la dirección de la página cero es mayor que el número hexadecimal FF, con lo cual caería dentro de la página uno, el byte más significativo será ignorado. En direccionamiento de página cero, ya sea indexado o no, la dirección utilizada siempre está en la página cero.

Para el direccionamiento indexado, debes mirar el mnemónico del lenguaje ensamblador bajo los encabezamientos «página cero, X», «página cero, Y», «absoluto, X» o «absoluto, Y».

También es posible direccionar in-



directamente un dato por medio del direccionamiento indirecto. Esto quiere decir que le proporcionas al microprocesador una dirección —entre paréntesis— en la cual puede encontrar una segunda dirección que es la que se usa realmente. Por ejemplo:

JMP ($1530)

significa saltar a la dirección de memoria contenida en la posición 1530. Pero como cada dirección de memoria solo puede contener un byte y necesitas dos bytes para tener una dirección completa, mira las direcciones 1530 y 1531. La primera dirección contiene el byte menos significativo de la dirección buscada, y la segunda contiene el byte más significativo, de acuerdo con el convenio utilizado en el microprocesador **6510**. Así, si el contenido de la dirección de memoria 1530 es 2F y el de la dirección 1531 es 13, el microprocesador saltará a la dirección de memoria 132F.

Los direccionamientos indirectos también pueden ser indexados de dos maneras. Con el registro X puedes añadirle un desplazamiento a la primera dirección, la que se da con la instrucción. A esto se le llama direccionamiento indirecto preindexado. También puedes añadirle un desplazamiento desde el registro Y a la segunda dirección, la que está en las direcciones de memoria que figuran en la instrucción original. A esto se le llama direccionamiento indirecto postindexado.

En lenguaje ensamblador, las dos instrucciones tienen la siguiente forma:

LDA ($1122,X) y
LDA ($1122),Y

En la primera instrucción el direccionamiento es preindexado, mientras que en la segunda es postindexado, por lo que tendrás que buscar el correspondiente código de operación de LDA bajo los encabezamientos (indirecto,X) e (indirecto),Y. El resultado es A1 y B1 respectivamente. En consecuencia, la traducción a código máquina de dichas instrucciones es A1 22 11 y B1 22 11.

Las instrucciones de ramificación son saltos condicionales. Por ejemplo:

BEQ

siginifica: saltar si el resultado es igual a cero, es decir, si está activado el indicador de cero. En algunos ensambladores, las instrucciones de salto condicional pueden utilizar direccionamiento relativo.

BEQ #$04

significa: si el indicador de cero está puesto a uno, saltar cuatro bytes a partir del comienzo de la siguiente instrucción.

Análogamente

BEQ #$FA

significa: si el indicador de cero está a 1, saltar seis bytes hacia atrás. La cuenta hacia atrás se hace desde el principio de la siguiente instrucción, por lo que dos de los bytes de la cuenta se emplean para la instrucción BEQ. FA es -6 escrito en complemento a 2.

En lenguaje ensamblador se utilizan normalmente etiquetas en lugar de números. Son marcas de una sola palabra que sirven para decir al micro adónde tiene que saltar. La etiqueta se coloca delante de la instrucción, así:

etiq LDA $04

y una instrucción de salto condicional será algo así:

BEQ etiq

El ensamblador se ocupará entonces de calcular la magnitud del salto relativo. Pero si estás ensamblando tú a mano, tendrás que calcular por tí mismo la amplitud del salto. El código máquina no reconoce etiquetas, sólo números.

P y R

¿Dónde puedo mirar los códigos de operación en hexadecimal que corresponden a los mnemónicos del lenguaje ensamblador?

La guía de referencia para programadores contiene una lista con todos los códigos de operación y sus equivalencias en lenguaje ensamblador. Pero si vas a programar seriamente en código máquina es preferible que te compres una guía más completa sobre programación en código máquina con el 6510.

El **6510** tiene otro modo de direccionamiento llamado direccionamiento de acumulador. Se utiliza con las instrucciones de desplazamiento y rotación. Por ejemplo:

ASL A

Significa: desplazar el acumulador un bit hacia la izquierda. Puedes también aplicar esta instrucción a cualquier dirección de memoria, no sólo al acumulador.En tal caso tienes que reemplazar la última A con la dirección de la posición de memoria a la que quieras aplicar el desplazamiento. La dirección de memoria sólo se puede indexar con el registro X; el bit menos significativo de dicha dirección pasará a ser 0, el bit más significativo pasará al indicador de *carry* y todos los demás bits se correrán un lugar a la derecha.

ENSAMBLADO A MANO

Ahora que ya conoces los principios básicos del direccionamiento, el ensamblado a mano es fácil. Para ello no tienes más que mirar el código de operación para cada mnemónico del lenguaje ensamblador, cuidando de elegir el correspondiente al modo de direccionamiento correcto, calcular el valor de los saltos relativos y permutar entre sí los bytes alto y bajo de todas las direcciones y datos que vengan en grupos de dos bytes.

SENSACIONAL !!!
oferta inauguración:
(pvp. IVA incluido)

GESTION COMERCIAL 25.000
1000 CLIENTES, 800 ARTICULOS, 300 PROVEEDORES, 20 REPRESENTANTES. (DISCO)

FACTURACION 15.000
1000 CLIENTES, 800 ARTICULOS (DISCO)

CONTROL STOCKS 15.000
1000 ARTICULOS, 300 PROVEEDORES (DISCO)

HARDWARE

COMMODORE-64
COMMODORE-128
UNIDAD DE DISCO 1540
UNIDAD DE DISCO 1570
UNIDAD DE DISCO 1571
IMPRESORA MPS 801
IMPRESORA RITEMAN C+ (NLQ)
IMPRESORA STAR GEMINI 10
IMPRESORA STAR SG 10
DATASSETTE COMMODORE
MONITOR PHILIPS F.V. 12"
MONITOR PHILIPS F.A. 12"
MONITOR PHILIPS COLOR 14"
MONITOR PHILIPS COLOR RGB14"

49.900
65.500
43.900
56.900
34.500
54.900
82.000
95.500
12.000
30.900
31.900
60.900
72.900

CABLES MONITOR PARA C-64 1.200

CABLES MONITOR PARA C-128 VIDEO COMPUESTO 40/80 COLUMNAS (MONOCROMO) 4.100

CABLES MONITOR PARA C-128 RGB Y V.C. 40/80 COLUMNAS (COLOR) 4.500

CONTABILIDAD PROFESIONAL 23.000
300 CUENTAS, 3000 APUNTES (CARTUCHO Y DISCO)

CONTABILIDAD PROFESIONAL 25.000
600 CUENTAS, 2.000 APUNTES (CARTUCHO Y DISCO)

I.V.A. 7.000
LISTADOS FRAS. EMITIDAS Y RECIBIDAS, INFORME CONTABLE Y DIARIO CON INDICACION DEL TOTAL A INGRESAR (FUNCIONA CON CARTUCHO DE CONTABILIDAD)

CONTABILIDAD + IVA 31.000

CONTROL DE INGRESOS Y GASTOS 9.900
99 CUENTAS, 250 APUNTES POR MES Y DISCO, 3000 APUNTES DISCO/AÑO. IDEAL PARA LLEVAR CONTABILIDADES EN REGIMEN DE ESTIMACION OBJETIVA SINGULAR.

CONTABILIDAD GENERAL 7.900
SEGUN PLAN GENERAL CONTABLE, DOS NIVELES DE CUENTAS, 3 Y 5 DIGITOS. DIARIO, MAYOR, BALANCE Y EXPLOTACION. 30 CONCEPTOS, 150 CUENTAS Y 300 APUNTES POR CIERRE. (CINTA)

AGENDA TELEFONICA 7.900
CON INTERFACE MARCADOR AUTOMATICO DEL NUMERO DE TELEFONO. (DISCO)

GRABADOR DE VOZ 29.900
INCLUYE CARTUCHO DISCO CON PROGRAMAS Y MICROFONO.

INTERFACE COPIADOR DE CINTAS 4.300
ALTA FIABILIDAD, PERMITE LA COPIA DE CASSETTE A CASSETTE COMMODORE O A CASSETTE NORMAL, SALIDA DE SONIDO POR EL TELEVISOR.

THE FINAL CARTRIDGE 13.900
MULTIPLICA LA VELOCIDAD DEL DISCO POR 5 (LOAD/SAVE) Y LA DEL CASSETTE POR 10 (TODOS LOS COMANDOS). INTERFACE PARA IMPRESORA CENTRONICS CON LOS CARACTERES DEL COMMODORE Y VOLCADO DE PANTALLA EN ALTA Y BAJA RESOLUCION. MONITOR CODIGO MAQUINA. COMANDOS DE AYUDA A LA PROGRAMACION. 24 K MAS DISPONIBLES PARA BASIC, ETC.

LAPIZ OPTICO 5.300
CON UN COMPLETO PROGRAMA DE DIBUJO.

RATON GRAFICO (CINTA) 13.900
RATON GRAFICO (DISCO) 15.500
INCLUYE PROGRAMA CON FUNCIONES DE DIBUJO Y VOLCADO DE PANTALLA A.R. A IMPRESORA.

BASE DE DATOS (DISCO) 3.500

BASE DE DATOS (CINTA) 3.000

SUPERBASE 64 22.500
ADMITE HASTA 15 FICHEROS POR DISCO, 128 CAMPOS POR FICHA Y HASTA 1024 CARACTERES POR CAMPO, PAGINAS MEMO, ETC. (DISCO)

SUPERBASE 128 26.500
IGUAL QUE LA ANTERIOR, PERO ADAPTADA AL COMMODORE 128 POSIBILIDAD DE 80 COLUMNAS, MAS CAPACIDAD CON LA NUEVA UNIDAD DE DISCO 1571

HOJA DE CALCULO 6.000
(VERSIONES EN CINTA Y DISCO)

SUPERGR
30 NUEVOS COM
CION Y MOVIMIEN
(VERSIONES EN C

SUPERASS
EDITOR, MONITOR,

COMPILADO
(VERSIONES EN CIN

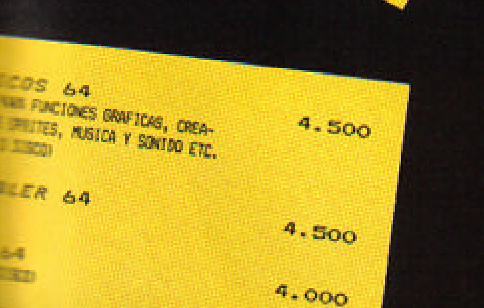
Par
CA

envios contrareemb
en 24 h

ra prestar un mejor servicio a nuestros clientes

AMBIAMOS DE DOMICILIO





ahora en c/. Lepanto nº 256
08013 Barcelona

DISPONEMOS DE AULA PARA
Cursos de informatica de gestion
Demostracion de programas
Seminarios informativos

¡ESPERAMOS SU VISITA!

horario: de 9 a 2 y de 4 a 8.30 sabados de 10 a 1.30

TU LO TARAREAS Y YO LO TOCO

- NOTACION MUSICAL
- ARMADURA DE LA CLAVE
- RITMO
- EJECUCION DE UNA MELODIA

Lo mejor de la música por ordenador es que la máquina toca para tí. Te mostraremos la manera de transcribir cualquier trozo de música escrita a un programa que tocará tus canciones favoritas.

En la música hay dos elementos principales: la melodía y el ritmo. En otro artículo sobre música nos hemos ocupado principalmente de la melodía, que el ordenador produce con arreglo a las teclas que pulsabas, con lo que de paso le añadías un poco de ritmo. En este artículo, añadiremos un ritmo predeterminado a la música que genera el ordenador, y además explicaremos la manera en que puedes convertir la música escrita en cualquier partitura en la secuencia de sentencias DATA que tu ordenador necesita para ejecutar las melodías escritas.

LA NOTACION MUSICAL ORDINARIA

La música se escribe habitualmente en uno o dos grupos de cinco líneas horizontales llamados «pentagramas». En las líneas del pentagrama o en los espacios entre líneas se colocan los diferentes símbolos representativos de las notas, la altura a la que se sitúan determina la altura del sonido, el orden en que aparecen determina el orden en que se ejecutan en la pieza (se tocan de izquierda a derecha) y la forma de los símbolos, lo que se llama la «figura» indica la duración de la nota.

Las notas que se presentan alineadas verticalmente se tocan al mismo tiempo dando lugar a los acordes, si bien en los programas de este artículo sólo nos ocuparemos de sonidos que suenan uno cada vez, y no de acordes.



CURSO DE

BASIC +
MICROORDENADORES

prácticas con...

Para saber cómo hablar con los ordenadores

El Curso CEAC a Distancia, BASIC + Microordenadores, le va a introducir paso a paso, con un cuidado método, en uno de los temas más apasionantes de nuestros días: **la programación de ordenadores.** Al aprender PRACTICANDO desde un principio a programar BASIC, lenguaje diseñado especialmente para dar los primeros pasos en programación, estará sentando las bases para el estudio de cualquier otro lenguaje de alto nivel.

Curso CEAC de BASIC + Microordenadores: un diálogo permanente con el ordenador.

Otros Cursos:

- Introducción a la Informática
- Electrónica (con experimentos)
- Contabilidad
- Fotografía
- Curso de Video
- Decoración

CEAC

CENTRO DE ENSEÑANZA A DISTANCIA AUTORIZADO POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA N.º 8039185
(BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO 3-6-83)
Aragón, 472 (Dpto. L-XP) 08013 Barcelona
Tel.: (93) 245 33 06



CEAC PREPARANDO FUTURO

ESTAS ENSEÑANZAS SE AJUSTAN AL ART. 35 DEL DECRETO 707/1976 Y A LA ORDEN MINISTERIAL DE 5/2/1979

Actúe ahora en su propio beneficio y pídanos información.

GRATUITAMENTE

SÍ, deseo recibir a la mayor brevedad posible información sobre el Curso de: ______

Nombre y apellidos ______ Edad ______

Domicilio ______

______ Nº ______ Piso ______ Pta. ______ Tel. ______

C. Postal ______ Población ______

______ Provincia ______

Profesión ______

889

CEAC. Aragón, 472 (Dpto. L-XP **) 08013 Barcelona**

Escala general	COMMODORE 64 Byte alto	Byte bajo	Vic-20
DO	8	97	192
DO#	8	225	197
RE	9	104	200
RE#	9	247	203
MI	10	143	206
FA	11	48	208
FA#	11	218	211
SOL	12	143	214
SOL#	13	78	216
LA	14	24	218
LA#	14	239	220
SI	15	210	222
DO central	16	195	224
DO#	17	195	226
RE	18	209	227
RE#	19	239	229
MI	21	31	231
FA	22	96	232
FA#	23	181	233
SOL	25	30	234
SOL#	26	156	235
LA	28	49	236
LA#	29	223	237
SI	31	165	238
DO	33	135	239
DO#	35	134	240
RE	37	162	-
RE#	39	223	-
MI	42	62	-
FA	44	193	-
FA#	47	107	-
SOL	50	60	-
SOL#	53	57	-
LA	56	99	-
LA#	59	190	-
SI	63	75	-
DO	67	15	-

Las líneas verticales, llamadas «barras de compás» dividen el pentagrama horizontalmente en grupos de notas denominados «compases»; cada compás tiene la misma duración que cualquier otro compás, aunque internamente cada uno de ellos puede tener su duración repartida de forma diferente, siempre que su duración total sea igual a la de los demás compases.

LA INFORMACION DE LA ALTURA

Con algunos programas (ver **Programa para compositores**) los teclados del ordenador se convierten en una especie de instrumentos musicales. Aunque los programas funcionen muy bien, están inevitablemente limitados debido al pequeño número de teclas de un ordenador comparado con el número de notas que se pueden utilizar, y no hablemos de las dificultades de la digitación. Pero no hay razón para que te veas constreñido por las mismas limitaciones cuando utilices melodías en tus propios programas.

Puedes convertir con mucha facilidad cualquier pieza de música escrita en la serie de números que necesita el ordenador para ejecutar las notas, y todo ello sin necesidad de entender mucho de música; no tienes más que usar la «plantilla musical» que se describe más adelante en este mismo artículo. Pero antes, aquí tienes una breve explicación de los principios más básicos en que se basa la escritura musical.

ENTENDIENDO LAS NOTAS

Los símbolos que hay situados a la izquierda de ambos pentagramas se llaman las «claves»: la de arriba es la «clave de Sol» y la de abajo es la «clave de Fa en 4ª línea». Las claves sirven para determinar el nombre de las notas en el pentagrama, y en consecuencia la altura del sonido que representan; si no hubiera clave, el sonido de cada nota que hubiera en el pentagrama estaría indeterminado.

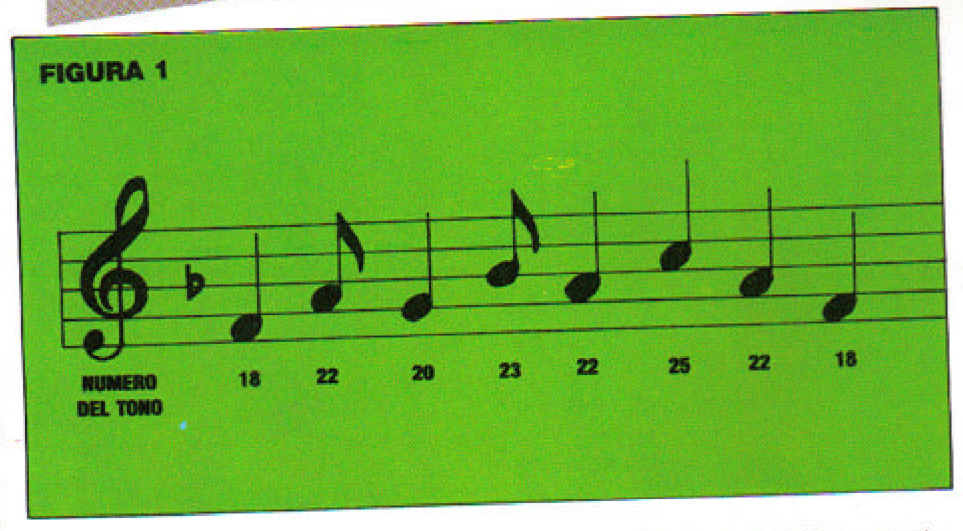
Los símbolos representativos de las notas se colocan en los espacios entre líneas o encima de las líneas.

Las notas situadas por encima o por debajo del pentagrama, se relacionan con el mismo por medio de las «líneas adicionales»; así el llamado Do central (por estar situado aproximadamente en el centro de un teclado pianístico) está situado en una línea adicional a mitad de camino entre ambos pentagramas, mientras que las notas más agudas que aparecen en la figura están en las líneas adicionales de encima del pentagrama superior.

Puede ser muy confuso y laboriosísimo traducir cada nota de un fragmento musical a los valores de altura y duración adecuados para tu ordenador, especialmente si no estás acostumbrado a leer música. Pero aquí te presentamos un método fácil.

Podrías venirte a esta figura cada

vez que quisieras «transcribir» una melodía, pero también esto te implicaría el gastar mucho tiempo para comparar el trozo musical con la figura y encontrar la nota correcta. Es mucho mejor método disponer de alguna regla que te permita saber para cada nota del pentagrama, cuál es la correspondiente altura que hay que meter en el ordenador.



UNA REGLA PARA LA ALTURA

Para conseguir esto, no tienes más que trazar sobre un papel una escala musical. Por suerte, esto no te requerirá más de un minuto, aunque probablemente necesitarás una escala diferente para cada trozo de música, ya que el tamaño de los pentagramas puede variar.

En primer lugar coloca tu papel sobre el pentagrama y copia sus líneas, mostrando las posibles posiciones de una nota. A continuación no tienes más que escribir el número correspondiente a la altura de cada nota junto a la correspondiente marca. Esta plantilla sirve para extraer los valores de la altura de los sonidos directamente de la partitura.

Los valores reales de la altura de cada sonido son los que se dan en la tabla, que es muy fácil de usar. Para saber que es lo que hay que marcar en cada línea, compara los números del diagrama con los de la tabla, con lo que tendrás el correspondiente número que debes introducir en el ordenador.

SOSTENIDOS Y BEMOLES

A menos que transcribas siempre piezas escritas en Do mayor, llegará un momento en que tendrás que transcribir notas con sostenidos y bemoles cuya afinación es diferente de la de las notas naturales.

Mirando la armadura de la clave podrás ver los sostenidos y bemoles que emplea la pieza en cuestión, caso de que emplee alguno; posteriormente en este artículo explicaremos la manera de reconocer la armadura de la clave. Si te encuentras sostenidos y bemoles, tienes que modificar los valores de tu tabla.

Los sostenidos y los bemoles corresponden a las teclas negras que aparecen en el dibujo del teclado, y también tienen su propio número de altura del sonido. Así por ejemplo, el número correspondiente a la altura del Do sostenido más bajo es el 2; utilizando la tabla de valores de altura de los sonidos, puedes ver el valor que corresponde a tu micro. El número correspondiente es el mismo que el del Re bemol, y está situado entre el 2 y el 3, que son los números correspondientes a Do y Re.

Los sostenidos y los bemoles no se muestran en los pentagramas, para evitar que queden demasiado recargados. Para indicar en un pentagrama una nota alterada con un sostenido, se coloca el símbolo de dicha nota precedido del signo ı, que indica sostenido; una nota alterada con un bemol, se coloca en el pentagrama precedida del signo de bemol, que es parecido a la b minúscula.

Las notas individuales de una pieza pueden ir afectadas de sostenidos o bemoles, siempre que se coloquen los signos adecuados inmediatamente antes de las notas que se deban alterar. Un sostenido o un bemol utilizado de esta manera se llama una alteración accidental. Su efecto dura hasta el final del compás en que se emplea, afectando a todas las notas del mismo nombre que haya en ese mismo compás, a menos que su efecto sea cancelado antes del final de dicho compás. En efecto, existe un tercer signo de alteración llamado el becuadro, que sirve pare destruir el efecto del sostenido y el bemol, restaurando el sonido de la nota natural (no alterada ni por sostenidos ni por bemoles). La figura 1 muestra las primeras notas de una melodía.

ARMADURA DE LA CLAVE

Cuando la escala correspondiente a la tonalidad en que está escrita una pieza contiene una o más notas con sostenidos o bemoles, hay que emplear siempre esta nota alterada y no natural. Para indicar que dicha nota debe llevar siempre un sostenido o un bemol, se emplea el correspondiente signo de alteración al principio del pentagrama, después de la clave. Este conjunto de alteraciones constituyen lo que se llama la armadura de la clave, y en este caso ya no son alteraciones accidentales sino propias de una tonalidad determinada.

La ausencia de alteraciones en la armadura de la clave, indica que la tonalidad adoptada es la de Do mayor, que es una especie de tonalidad «por defecto»; en cuanto la armadura de la clave contiene uno o más sostenidos o uno o más bemoles, la tonalidad es otra diferente. Si en la armadura de la clave hay solamente un sostenido, el signo correspondiente se coloca precisamente sobre la nota Fa. El efecto obtenido es convertir en sostenidos to-

dos los Fas de cualquier octava que aparezcan en la pieza.

Cuando la armadura de la clave contiene un solo sostenido se obtiene este mismo efecto, por eso se dice que es la armadura del tono de Fa mayor. En consecuencia, cuando transcribas un trozo que tenga sostenidos o bemoles inmediatamente después de las claves, acuérdate de modificar todos los Fas o los Dos o lo que sea, a lo largo de toda la pieza, y de utilizar el número adecuado de la tabla de alturas de sonidos.

Haciendo esto con todos los sostenidos y bemoles que aparezcan en la armadura de la clave, la transcripción de sostenidos y bemoles resulta tan sencilla como la de las notas naturales.

notas con la forma que adoptan según la duración que deben tener; esto es lo que se llaman las «figuras». También se presentan los silencios de cada figura con su correspondiente duración. Es una buena idea utilizar duraciones relativas para las notas y elegir posteriormente un tempo que defina su duración real; de esta forma puedes experimentar fácil y rápidamente hasta encontrar el tempo que mejor se adapte y mejor te suene. Más adelante en este mismo artículo verás la forma de hacer esto en la práctica.

En general las barras de las notas, llamadas plicas, pueden dirigirse hacia arriba o hacia abajo; lo aconsejable es adoptar la disposición en que resulte más clara la representación.

tes. Así por ejemplo 4/4 indica que hay cuatro negras en cada compás. Si te vas a limitar a transcribir trozos musicales en sentencias DATA, no te preocupes demasiado si no entiendes a fondo el significado de esto, aunque puedes utilizarlo como una guía para la elección del tempo.

TRANSCRIPCION DE UNA MELODIA SENCILLA

Ya estás en condiciones de empezar a transcribir un fragmento musical en la secuencia de números o letras que utiliza tu ordenador para ejecutar la melodía, tanto en lo que se refiere a la altura de los sonidos como a su duración.

FIGURA 2 SIMBOLO DE LA NOTA	NOMBRE EUROPEO	NOMBRE AMERICANO	PAUSA	DURACION RELATIVA	DURACION CON PUNTO
𝅝	Redonda	Entera	𝄻	16	24
𝅗𝅥	Blanca	Media	𝄼	8	12
♩	Corchea	Cuarta	𝄽	4	6
♪	Fusa	Octava	𝄾	2	3
𝅘𝅥𝅯	Semifusa	Dieciseisava	𝄿	1	1,5

Sin embargo debes tener precaución: a veces puede que te encuentres con alteraciones accidentales, sostenidos, bemoles o becuadros, las cuales tienen prioridad sobre las alteraciones que aparecen en la armadura de la clave. Recuerda que su efecto se extingue al final del compás en el que se presentan.

LOS SONIDOS Y EL TIEMPO

Cuando ya conozcas la altura exacta de todas las notas, la siguiente cosa que tienes que saber es su duración, es decir durante cuánto tiempo tiene que estar sonando cada nota. También tienes que indicar la duración de los silencios, que como su propio nombre indica son periodos de silencio o reposo entre notas. La figura 2 es una tabla que muestra los símbolos de las
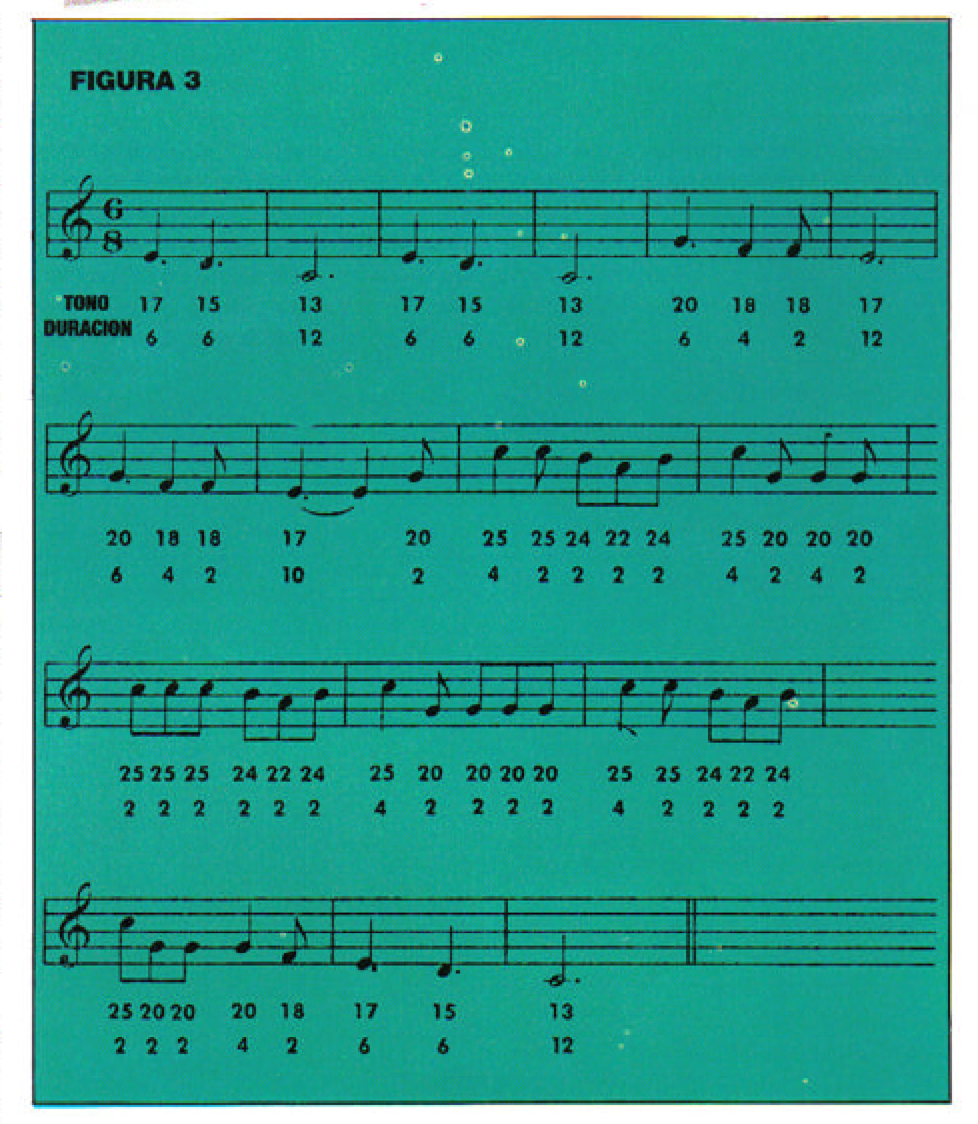
Los signos de silencio correspondientes a las duraciones más largas son dos pequeños bloques rectangulares colocados debajo o encima de la línea central del pentagrama. Cuando una nota o un silencio va seguida de un punto (llamado puntillo), su duración queda multiplicada por uno y medio; también se permiten los dobles puntillos, en cuyo caso la duración total de la nota es igual a uno y tres cuartos de la nota sin puntillo.

Al principio de un fragmento musical escrito aparece la clave, seguidamente la armadura de la clave y a continuación la indicación del compás. Esta indicación se compone de dos cifras situadas una sobre otra. Esencialmente la cifra superior indica de cuántas partes se compone cada compás mientras que la cifra inferior indica la duración de cada una de dichas par-

Hay que hacer unas cuantas observaciones acerca de la forma en que está escrita la música. En primer lugar, cuando en un compás aparecen juntas tres «corcheas» (los nombres de las figuras los tienes en la tabla de la fig. 2), como ocurre por ejemplo en los compases 9 y 11, sus plicas se unen por medio de una barra. Muchas veces se forman pequeños grupos de dos, tres o cuatro corcheas o semicorcheas unidas de esta forma a fin de que resulte más fácil leer la música. Pero aparte de esto, las notas son exactamente iguales que si se hubieran representado sueltas; las barras de unión no modifican ni el tono de los sonidos ni su duración.

En el compás 8 hay otro tipo de unión entre notas, pero ahora se trata de algo distinto. El enlace se realiza entre dos notas y se representa por

medio de una línea curva en vez de una línea recta. Esta línea curva se llama «ligadura». Su significado es que las notas que van unidas por una ligadura (que deben ser de idéntica afinación) deben sonar como una única nota más larga, de forma que a la duración de la primera se le añade la duración de la segunda. Puede ser que te encuentres ligaduras que unen más de dos notas. Para convertirlas en datos para tu ordenador, suma las duraciones individuales de todas las notas afectadas por la ligadura, obteniendo la duración de la nota más larga equivalente.



LOS DATOS DEL PROGRAMA

Los números que has obtenido y que representan la altura y la duración de los sonidos,se colocan en sentencias DATA al final de programa desde donde son leídos en sentencias READ e interpretados cuando se ejecuta el programa. Cada sentencia DATA contiene datos para dos compases. Conviene siempre adoptar un criterio uniforme de este tipo, para que puedas encontrar con facilidad los DATA correspondientes a un determinado compás.

La duración total de cada compás debe ser la misma, 12 unidades en el ejemplo que hemos elegido. Por ello, cuando transcribas un trozo musical y notes que el ritmo no te suena bien, comprueba que cada compás contiene el mismo número de unidades de duración y corrige los errores que puedas encontrar. El editor de pantalla de tu ordenador te permitirá duplicar con poco esfuerzo las sentencias DATA de los compases que se repitan, con lo cual te ahorrarás además mucho tiempo.

TEMPO

Los valores de duración indican la duración relativa de las notas, pero no dicen nada acerca de su tempo, que es la velocidad absoluta a la que deben ejecutarse. Por eso cuando ejecutes el programa se te pedirá que introduzcas un valor numérico para el «tempo» que se encargue de controlar esto: con un número pequeño, la melodía se ejecutará con rapidez, mientras que un número grande hará que suene más lenta. En efecto, el número de tempo que introduzcas es una especie de tempo inverso, ya que en la notación musical ordinaria una indicación de tempo de alto valor numérico indica una velocidad alta y no una ejecución len-



ta. Aquí utilizamos el mismo criterio ya que resulta más fácil de programar.

Hay otro punto importante acerca de la forma en que opera el ordenador. Supongamos que un compás contiene una sola nota larga y otro contiene muchas notas cortas. En el segundo caso, las líneas que contienen las sentencias READ para leer los valores de los DATA se ejcutarán más veces que en el primer caso, por lo que la velocidad a que son ejecutadas disminuirá un poco a consecuencia del tiempo extra requerido. Por eso la velocidad de ejcución de estas líneas debe ser tan alta como sea posible. Por eso no hay prueba al final de los DATA.

Podría seguirse el convenio de utilizar un número negativo, por ejemplo, para señalar el final de una melodía; ello requeriría una prueba extra en las líneas cruciales y haría que la canción resultara ligeramente desigual. Así cuando el programa se sale de los datos, se para y envía un mensaje de error, algo que normalmente no se considera como una buena práctica.

Naturalmente, cuando utilices melodías en tus propios programas, puedes usar bucles FOR ... NEXT para leer el número exacto de DATA y evitar que se presente el error.

Teclea para Commodore 64

```
10 INPUT"TEMPO (30-50)";TP
20 GOSUB 3000
30 GOSUB 4000
100 READ P,D
110 IF P=0 THEN 130
120 POKE SE,EN:POKE SL,HQ%
    (P):POKE SI,LQ%(P)
130 FOR DL=1 TO D*TP:NEXT
140 POKE SE,EF
150 FOR DL=1 TO D*TP/3:NEXT
160 GOTO 100
3000 SI=54272
3010 SL=SI+1:SE=SI+4:EN=33:
     EF=32
3020 FOR I=SI TO SI+28:POKE
     I,0:NEXT I
3030 POKE SI+5,16*1+9
3040 POKE SI+6,16*15+9
3050 POKE SI+24,4
3060 RETURN
4000 DIM HQ%(37),LQ%(37)
4010 TMP=2227:P2=2^(1/12)
4020 FOR I=1 TO 37
4030 LQ%(I)=TMP-256*INT(TMP/
     256):HQ%(I)=TMP/256
4040 TMP=TMP*P2
4050 NEXT:RETURN
10000 DATA 17,6,15,6,13,12
10002 DATA 17,6,15,6,13,12
10004 DATA 20,6,18,4,18,2,17
      ,12
10006 DATA 20,6,18,4,18,2,17
      ,10,20,2
10008 DATA 25,4,25,2,24,2,22
      ,2,24,2,25,4,20,2,20,4
      ,20,2
10010 DATA 25,2,25,2,25,2,24
      ,2,22,2,24,2,25,4,20,2
      ,20,2,20,2,20,2
10012 DATA 25,4,25,2,24,2,22
      ,2,24,2,25,2,20,2,20,2
      ,20,4,18,2
10014 DATA 17,6,15,6,13,12
```

Teclea para Vic-20

```
10 INPUT"TEMPO (30-50)";TP
20 GOSUB 4000
30 RV=36874:K0=0:K1=1
40 POKE 36878,4
100 READ P,D
110 IF P=K0 THEN 160
120 RG=RV
130 IF P>13 THEN P=P-12:RG=
    RG+K1
150 POKE RG,TA%(P)
160 FOR I=K0 TO TP*D:NEXT
170 POKE RG,K0
180 FOR I=K0 TO TP/3*D:NEXT
190 GOTO 100
4000 DIM TA%(37)
4010 TMP=2227:P2=2^(1/12)
4011 FOR I=1 TO 13:READ V:
     TA%(I)=255-V:NEXT
4020 RETURN
4030 DATA 90,85,80,76,72,67,
     64,60,57,54,51,48,45
4050 NEXT:RETURN
10000 DATA 17,6,15,6,13,12
10002 DATA 17,6,15,6,13,12
10004 DATA 20,6,18,4,18,2,17
      ,12
10006 DATA 20,6,18,4,18,2,17
      ,10,20,2
10008 DATA 25,4,25,2,24,2,22
      ,2,24,2,25,4,20,2,20,
      4,20,2
10010 DATA 25,2,25,2,25,2,24
      ,2,22,2,24,2,25,4,20,2
      ,20,2,20,2,20,2
10012 DATA 25,4,25,2,24,2,22
      ,2,24,2,25,2,20,2,20,2
      ,20,4,18,2
10014 DATA 17,6,15,6,13,12
```



Este programa utiliza valores de tono comprendidos entre 1 y 37, traduciéndolos a los valores adecuados para el *chip* **SID** en las subrutinas que comienzan en las líneas 3000 y 4000. Si lo deseas, podrías utilizar los elementos adecuados en los DATA, ahorrando así la necesidad de calcular. Esto es sin embargo más difícil de trabajar.

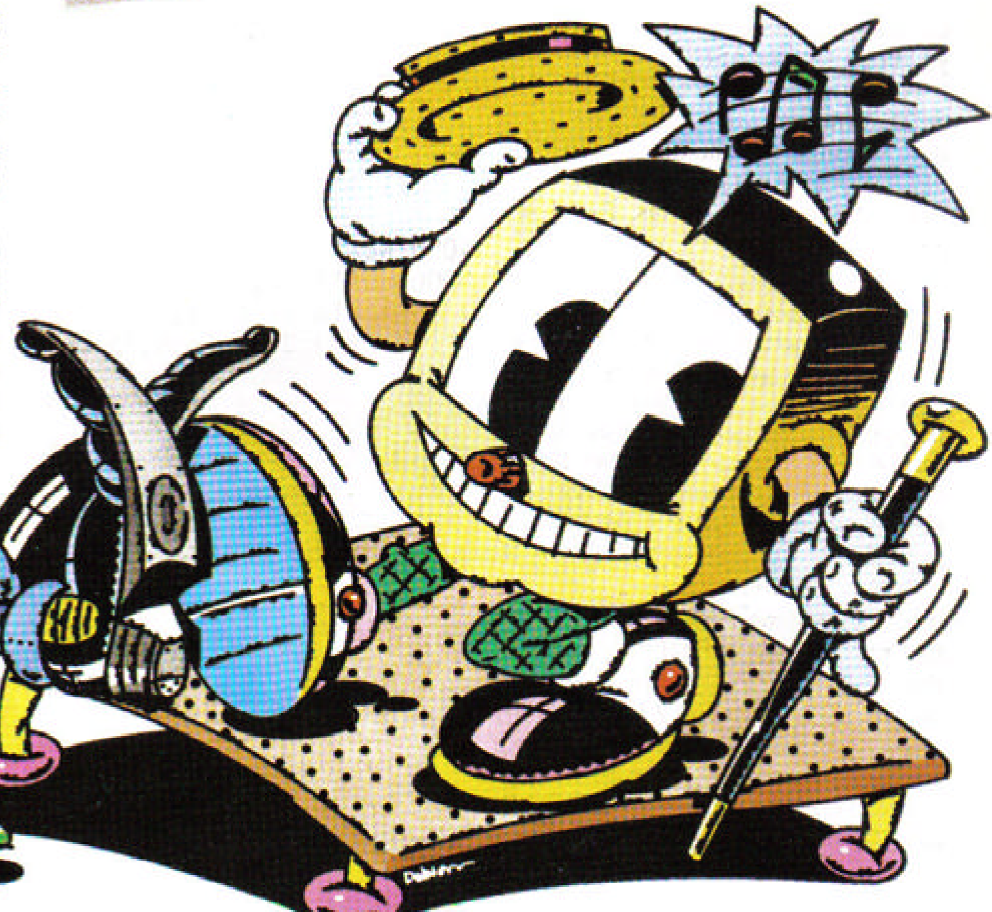
La línea 10 te pide el valor del tempo, comprendido entre 30 y 50 (aunque funciona también con otros).

La subrutina de la línea 3000 inicializa el **SID** y la 4000 ajusta las matrices HQ% y LQ% para los 37 tonos y la llena con los valores de los bytes de mayor y menor peso que habrá que POKEar en el *chip*. El bucle de las líneas 100 a 160 es el responsable de leer (READ) e interpretar las sentencias DATA que contienen la información musical desde la 10000 en adelante.

La línea 100 lee los pares de valores para tono y duración en las variables P y D. La línea 120 activa la envolvente de la voz 1, POKEando los

valores del tono específico en el **SID** (las variables SE, EN, SL y SI son utilizadas para la velocidad, siendo inicializadas en la subrutina 3000). La línea 110 comprueba el tono y se salta esta línea si el tono es 0, significando que la nota es un descanso.

La línea 130 es un bucle de demora que produce la duración de la nota. La demora depende del tempo y el valor de duración. La línea 140 desactiva la envolvente y la línea 150 es otro bucle de retardo que proporciona las pausas entre notas. El tiempo en estado inactivo dado es un tercio del tiempo en activo. Si se altera el primer valor del bucle FOR...NEXT, la relación entre activo e inactivo puede ser también alterada separando las notas, (el tiempo inactivo es ampliado), o hacer que las notas fluyan más unidas si se acorta el tiempo.



El límite superior de ambos bucles FOR...NEXT se deriva de D*TP, para asegurar que ambos tiempos estén relacionados con el tempo y el parámetro de duración. Los valores de ataque, decaimiento, sostenimiento y relajamiento ajustados en las líneas 3030 y 3040 afectan igualmente a la «conformación» de las notas que controla la calidad del sonido.

GANADORES DE LOS MEJORES DE INPUT COMMODORE

En el sorteo correspondiente al número 6 realizado entre quienes escribisteis mandando vuestros votos a LOS MEJORES DE INPUT han resultado ganadores:

NOMBRE	LOCALIDAD	JUEGO ELEGIDO
Albert Armengol Bolet	Barcelona	Skyfox
Fernando Igartua Somolinos	Barcelona	Rambo
Carlos Alfonso Silva Fernández	Barcelona	The Goonies
Gerardo Zurita López	Santoña (Cantabria)	Rambo
Javier Valdivielso Criado	Getafe (Madrid)	The Way of the exploding fist
Jordi Villaró Ferré	Valls (Tarragona)	Hardball
Juan Carlos Basildo Alvarez	Madrid	Rock'n Lucha
Julio Javier Mateo Fuentes	Madrid	Misión Imposible
Océano Jesús Mateos Tejedor	S. Lorenzo de El Escorial (Madrid)	Broad Street
Manuel Diez Tevar	Alicante	The Way of the exploding fist

Entrevista

OBJETIVO BIRMANIA, UN GRUPO CON MUCHOS BYTES DE VUELO

Objetivo Birmania es seguramente el grupo musical preferido por muchos lectores de INPUT Commodore. Pero es casi tan seguro que muy pocos conocen que tienen algo en común con nosotros: son incondicionales usuarios del 64.

Enterados de esta oculta faceta suya, fuimos a que nos lo contaran (tal vez debiéramos haber dicho cantaran) todo.



Objetivo Birmania surge hace cuatro años, como producto de la fusión de dos grupos de gente joven y entusiasta, que tiene una pasión común en la música, a la que entrega sus mejores ratos del día. Desde entonces han hecho algo más que abrirse un huequecito en el concurrido panorama de los grupos nacionales, creciendo en popularidad y haciéndose los reyes incuestionables de los *rankins* de ventas (antes *hit parade*).

El grupo está compuesto por un tecladista, un guitarra, un bajo, un batería, una cantante solista y dos fabulosas *birmetes*, para el mejor deleite de nuestros oídos.

Paco maneja los teclados de **Objetivo Birmania** y dispone de un equipillo majo y bastante completo, a saber: Un **Commodore 64**, dos **1541**, una impresora **Star Gemmini 10-X**, así como el ineludible monitor. Nos cuenta que... «empecé a enterarme de que todo funcionaba con ordenadores por medio de revistas y conocidos ya iniciados. Más tarde en la feria de **Frankfurt** del 84 la mayoría de las demostraciones se realizaron con **Commodore**». De lo visto y oído pasan a los hechos. El grupo se hace con un **Commodore** «porque hay una biblioteca de programas increíbles, y esto es importante para los que no nos dedicamos a programar, sino que sólo compramos programas y operamos con ellos».

Los programas utilizados son de una gama profesional y quizás por ello no os suenen demasiado: **J.M.S**, **Rolland**, **Steinberg**... . «Hay muchos músicos que están también en este tema y que tienen las mismas preocupaciones» prosigue **Paco.** El campo que se abre es enorme e insospechado: editores de sonido, secuenciadores en tiempo real y paso a paso y luego auténticos estudios de grabación. Las posibilidades son tremendas, «El símil de usar un magnetofón de hasta 16 pistas, independientes cada una, puedes hacer en cada pista lo que quieras, echar hacia atrás, pinchar, cambiar, etc... con los instrumentos y por medio de *interface* **MIDI**... la composición se ha simplificado considerablemente».

Baste tener en cuenta que hasta hace poco el recurso más inmediato cuando se ensayaba era un simple y llano *cassette* más o menos sofisticado. Ahora eso ya está desfasado: improvisas en tu teclado y mientras el ordenador va almacenando todos los pa-
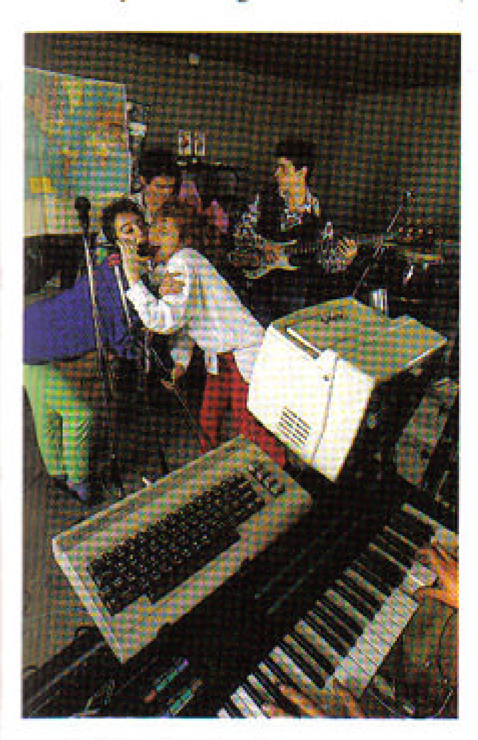
rámetros con su melodía incluida.

El ordenador abre nuevas posibilidades, amplias por demás. Hace algún tiempo quién hubiera podido pensar que se podría tocar una partitura y visualizar simultáneamente en una pantalla los resultados.

Otro campo importante es la digitalización de sonido, que abre las puertas de lo que hasta hace poco era un reducto impenetrable por el precio prohibitivo de los equipos.

A modo de ejemplo, el **Fairlight** (digitalizador profesional) tenía un precio de 4 millones de pesetas. Los *samplers* (muestreadores de señal) se han desarrollado considerablemente. Los *samplers* recogen un sonido real,





pasándolo al ordenador para ser tratado de mil formas diferentes y todo a precios mucho más asequibles que hace unos años.

Objetivo Birmania utiliza más equipo electrónico: los sintetizadores **JX-8P** y **DX-7** de **Yamaha**, el secuenciador **SQD-1**, **SUPER JUPITER**, la **DMX** como caja de ritmos, el **Progre 600**, **Polisix**, **Poli 800**, así como un par de líneas de retardo (*delays*) **MSD 1000** de **Rolland**, y mesas de mezcla, etc...

La utilización en directo es muy delicada «a veces en casa ya se atasca un programa, así que en verano, al aire libre, con el calor y el polvo, puede haber dificultades con la tensión, y esto genera problemas en un sistema poco delicado». Sin embargo nos confiesa **Paco** que alguna vez ha corrido el riesgo, cuando las condiciones de la sala de actuación eran óptimas. «El **Commodore** es más para trabajar en casa; el directo plantea otros problemas de dureza y aguante... los 'sintes' están diseñados para el directo».

Paco piensa que los desarrollos futuros estarán basados en la ampliación de capacidad de las CPU, lo cual permitirá un tratamiento de más pistas. Hay casas musicales que han desarrollado, y lanzado al mercado, auténticos ordenadores musicales, como el ordenador **Yamaha** con unidad de disco incorporada.



Reconoce que «hay otras posibilidades tanto para el profesional como para el aficionado... como los expansores de sonido», que amplian hasta 11 las vías utilizables.

El camino recorrido en el tema de los sintetizadores es similar al de los ordenadores, «hace escasos años los sintetizadores eran modulares, muy caros, y con multitud de problemas. Hoy en día está claro que este es un problema más que resuelto».

Por otro lado, el grupo está pendiente de las últimas novedades. En efecto, **Paco** nos comenta: «Estoy esperando ver funcionar al **Amiga**, que parece estar aún más orientado hacia el campo musical». Estos sustanciosos comentarios los recogemos rodeados del alucinante equipo del que dispone **Objetivo Birmania**, durante uno de los descansos que el grupo hace regularmente en el transcurso un agotador ensayo.

Acabada la entrevista nos dirigimos a la puerta de salida, mientras una reflexión merodea en nuestras cabezas pensando en que éste tal vez sea el único grupo nacional que aprovecha 'en serio' los recursos que ofrece el ordenador, pero una lejana vocecita nos interrumpe el instante de meditación: «Oye, no tendrás algún jueguecillo por casualidad?».

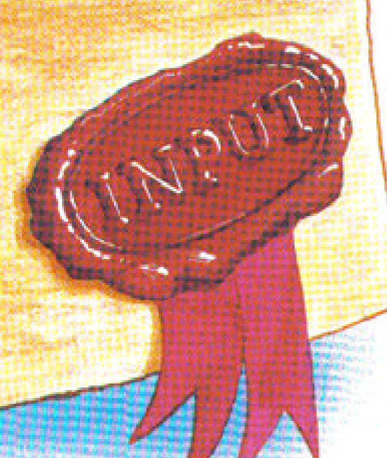


LOS MEJORES DE INPUT COMMODORE

PUESTO	TITULO	PORCENTAJE
1.°	Commando	18,4 %
2.°	Saboteur	18,1 %
3.°	Profanation	13,1 %
4.°	Sir Fred	9,9 %
5.°	The Dambusters	9,4 %
6.°	Camelot Warriors	7,6 %
7.°	Rambo	6,7 %
8.°	West Bank	6,7 %
9.°	Super Test	5,2 %
10.°	Three Weeks in Paradise	4,9 %
		100 %

Para la confección de esta relación únicamente se han tenido en cuenta las votaciones enviadas por nuestros lectores de acuerdo con la sección «Los Mejores de Input».

Abril de 1986



SOFTACTUALIDAD

ALTERNATE REALITY

Este es el más reciente programa lanzado por **Datasoft** (autora de **Zorro**, **Gonnies**...). Ocupa cerca de 600 K en *diskette*, y es sin lugar a dudas el juego clave del año en cuanto a complejidades se refiere. Resalta la imaginación portentosa del programador.

Estás en un planeta y has de apañartelas para regresar a la nave. El juego está segmentado, existiendo trozos conversacionales y otros de «*arcade*» (con excelentes gráficos). Una novedad que viene a mejorar la imagen de **Datasoft**, que estaba en tela de juicio últimamente.







BORROWED TIME (Tiempo prestado)

Activisión ha lanzado otro juego de aventuras tipo **Mindshadow**, y ha hecho muy bien, porque **Borrowed Time** es sin duda el mejor juego de aventuras que jamás se haya creado para el **Commodore 64**. Nos parece que tiene los mejores presentación y planteamiento del juego. No hay que escribir nada; una lista de verbos y otra de palabras que con el *joystick* vas seleccionando, sirven para entrar en una historieta que narra las aventuras de un pobre investigador privado, que se ve acosado por haber presenciado un asesinato. Gráficos muy especiales y juego difícil de mejorar forman una explosiva combinación.



****

BASQUET BOUNCER

Este programa de **Ludesoftware**, es la historia de un recogepelotas que, con una cesta, ha de recoger todo tipo de artilugios, cada cual más difícil y escurridizo que el anterior. Clara muestra de cómo una casa independiente puede hacer un producto muy digno de competir en un mercado muy concurrido por programas de calidad.







****

POLAR PIERRE

Polar Pierre es un juego refrescante, aunque no tiene nada de novedoso, **Pierre** es un muchacho que vive en una cordillera inundada por nieves eternas. Unas banderas señalan las carreteras, y los caminos para que los foráneos no se pierdan. La meta de **Pierre** es mantener todas las banderas en medio de tempestades, granizadas,...(con mortíferos incluidos).

Los colores elegidos demuestran que gráficamente el juego está supercuidado.

¿BUSCAS LOS MEJORES VIDEOJUEGOS?



El mejor soft para los lectores de INPUT... te lo ofrece MENSUALMENTE



PARA USUARIOS DE COMMODORE 64

OFERTA ESPECIAL



N.° 001
P.V.P. 2.500 Ptas.

N.° 002
P.V.P. 2.500 Ptas.



N.° 003
P.V.P. 2.300 Ptas.

¡PIDE ESTAS 3 NOVEDADES Y PAGA SOLO 2!

ROCK'N LUCHA

Combates espectaculares de lucha libre «catch as you can» (agarra como puedas) aparecen en la pantalla de tu televisor.

Hasta 10 temibles luchadores con todo tipo de atuendos se enfrentan en rudos combates, con un realismo asombroso.

LA LEY DEL OESTE

Conviértete en el pistolero más temido del lejano Oeste. El único lenguaje que vale y dominas es el de las armas.

Desafíos y discusiones son el tema principal de este apasionante juego.

¡Tú eres el héroe!

HARD BALL

Con este juego puedes transformarte en un extraordinario jugador de base- ball, emulando al mítico Joe Di Maggio.

El movimiento de los jugadores es tremendamente realista, aproximándose a los dibujos animados. El control se realiza de modo sencillo.

¡Los reflejos los pones tú!

¿Tienes un COMMODORE 64?

Para todo el que posea uno de estos magníficos ordenadores personales, la oportunidad de estar más al día ha llegado, por fin. **CLUB DE ELITE**, el mejor soft para los lectores de **INPUT**, te ofrece a partir de ahora lo mejor y más actual del software mundial, siempre con excepcionales ofertas.

PIDE LAS 3 NOVEDADES DEL MES Y PAGA SOLO 2
¡Ahórrate 2.500 ó 2.300 ptas.!
¡A TU ELECCION!

¡Todo son ventajas en este CLUB!

- *No hay cuota alguna de entrada. Basta ser lector habitual de INPUT COMMODORE.*
- *No hay obligación de compras mínimas por año.*
- *Podrás comprar soft (programas y/o juegos individualmente), siempre con un **10% de DESCUENTO**, o acogerte a la oferta del mes de 3 JUEGOS AL PRECIO DE 2.*

UN GRAN CLUB PARA TI, AMIGO LECTOR

Lo único que has de hacer es comprar INPUT COMMODORE cada mes y ver las ofertas que en este CLUB DE ELITE se ofrecerán. Las novedades de cada mes enriquecerán el fondo del CLUB, pues seguirán ofertándose, ya individualmente, en los meses sucesivos.

ENVIA EL CUPON ADJUNTO HOY MISMO

Te enviaremos los juegos por ti escogidos, ya sea la oferta del mes o cualquiera de ellos individualmente, **directamente a tu domicilio,** sin cargo adicional alguno.

¡UNETE AL CLUB DE ELITE!

TODAS LAS NOVEDADES MUNDIALES A TU ELECCION

ENVIA ESTE CUPON DEBIDAMENTE FRANQUEADO A:

EDISA, López de Hoyos, 141
28002 Madrid,
o bien llámanos por teléfono al (91) 415 97 12

CUPON DE PEDIDO

SI, envíenme contra reembolso los juegos de la oferta del mes, cuyos números les indico en las casillas correspondientes, por los que me facturarán el precio de 2 juegos solamente.

[ ] [ ] GRATIS [ ]

SI, envíenme únicamente y contra reembolso el juego cuyo número indico en la casilla correspondiente, con un descuento del 10% sobre el P.V.P.

[ ]

NOMBRE
APELLIDOS
DOMICILIO
NUM. PISO ESC. COD. POSTAL
POBLACION PROV

POR FAVOR, FIRMA AQUI

S 4-86





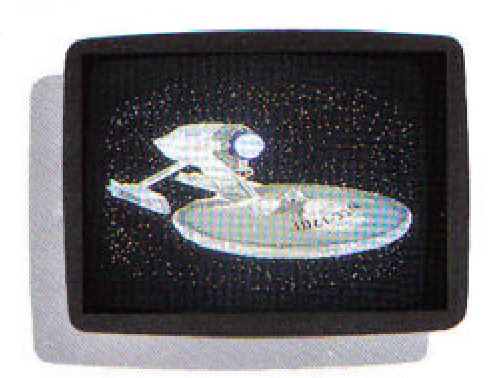
SHOW DIRECTOR

Electronic Arts ha adquirido recientemente los derechos de **Mister Pixel Cartoon Kid**, el primer paquete integrado de diseño de cómic con movimiento de la historieta.
La casa a quien pertenecía originalmente acaba de lanzar otro programa llamado **Show Director**, en el que como director de cine podrás componer auténticas películas con escenarios, personajes, etc...

★★★★★★★★★★

STAR TRECK KING

Este es un juego de aventuras espaciales. Si **Elite** te gustó, este parece a primera vista mucho más sofisticado; los gráficos están considerablemente mejorados y puedes desplazarte a tus anchas por toda la nave, al igual que en **Psi V Trading Compagny**, el juego es un «matamarcianitos» mezclado con estrategia/táctica, comercio con mercaderías...





17 % de descuento

Por sólo 290 Ptas. ejemplar, y recibidos todos cómodamente en su hogar...

¡¡Suscríbase ahora a INPUT!! commodore

PRECIO DE CUBIERTA PTAS. 350
MENOS:
17% de descuento al suscriptor PTAS. (60)
Entrega a domicilio GRATIS
USTED PAGA SOLO PTAS. 290 POR EJEMPLAR

SUSCRIPCION ANUAL = 11 EJEMPLARES
~~3.850 Ptas.~~
(660 Ptas.)
3.190 Ptas. ← Usted paga sólo

INPUT le proporciona
INFORMACION... DIVERSION...
...FORMACION (un curso completo de programación)...
...LA POSIBILIDAD DE MEJORAR su NIVEL PROFESIONAL...
EL NIVEL DE LOS ESTUDIOS...

...Descubra el mundo de la informática...
...Aprenda a programar con facilidad...
...Diviértase con los ordenadores...
...Esté siempre al día...

Recorte y envíe este cupón de inmediato a EDISA, López de Hoyos, 141 - 28002 Madrid, o bien llámenos al Telf. (91) 415 97 12

BOLETIN DE SUSCRIPCION

INPUT

SI, envíenme INPUT COMMODORE durante 1 año (10 ejemplares + el extraordinario de verano), al precio especial de oferta de **3.190 Ptas. AHORRANDOME 660 Ptas.** sobre el precio normal de portada de 11 ejemplares sueltos. (Por favor cumpliménte este boletín con sus datos personales e indíquenos con una (X) la forma de pago por usted elegida, métalo en un sobre y deposítelo en el buzón más próximo).

NOMBRE ____ APELLIDOS ____
DOMICILIO ____ NUM ____ PISO ____ ESCALERA ____ COD. POSTAL ____
POBLACION ____ PROVINCIA ____ TELF ____
PROFESION ____

FORMA DE PAGO ELEGIDA: Reembolso ☐ Domiciliación Bancaria ☐
Talón nominativo que adjunto a favor de EDISA ☐

INSTRUCCIONES DE DOMICILIACION BANCARIA (si es elegida por usted)

____ de ____ de 19__
Muy señores míos:
Les ruego que, con cargo a mi cuenta nº ____ atiendan, hasta nuevo aviso, el pago de los recibos que les presentará Editorial PLANETA-AGOSTINI a nombre de: ____
____ BANCO/C. de AHORROS ____
____ DIRECCION ____
FIRMA

FUERA DE LA LEY

Outlaws es una de las recientes novedades de **Ultimate** en la que se recrean las aventuras de un *sheriff* de gatillo fácil que corre sus aventuras por el temible y legendario oeste. El primer territorio que visita es el dominado por los trágicos **Dalton**, temibles forajidos caracterizados por sus dotes traicioneras. Les dispares o no, ellos no dudarán en pegarte un tiro al menor descuido, y si es en la espalda, mejor todavía.

El *sprite* utilizado es «el de siempre»







DATOS GENERALES

TITULO
Outlaws

FABRICANTE
Ultimate

ORDENADOR
C-64

TEMA DEL PROGRAMA
Vaqueros

CALIFICACION (Sobre 10 ptos.)

ORIGINALIDAD	8
INTERES	7
GRAFICOS	8
COLOR	9
SONIDO	7
TOTAL	39



C/ Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid
Tels. (91) 275 96 16/274 53 80
Metro O'Donnell.
Abierto sábados tarde

SOFTWARE

REGALO ¡¡1 BOLIGRAFO CON RELOJ DE CUARZO INCORPORADO!!

DAMBUSTER — **2.600** ptas.
HYPERSPORT — **2.100** ptas.
HACKER — **2.125** ptas.
DISKETTE 5¼ — **299** ptas.
CINTA VIRGEN C-15 — **79** ptas.
ON-COURT TENNIS — **2.125** ptas.
TOUR DE FRANCE — **2.125** ptas.
BLACKWAYCHE — **1.950** ptas.
WORLD C. BOXING **2.125** ptas.
ROAD RACE — **2.125** ptas.
MASTER OF THE LAMPS — **2.125** ptas.

COMMODORE-64
¡¡39.900!!

UNIDAD DE DISCO 1541
¡¡49.900!!
UNIDAD DE DISCO 1570-54.900

COMMODORE 128 (3 PROCESADORES)
100 % COMPATIBLE C-64
¡¡59.700!!

JOYSTICK QUICK SHOT IX-¡¡3.100!!

IMPRESORAS: ¡¡20 % DTO. SOBRE P.V.P.!!
(sí, has leído bien: veinte por ciento de dto.)

IMPRESORA COMMODORE MPS-801
29.900

JOYSTICK QUICK SHOT IV
¡¡2.700!!

JOYSTICK QUICK SHOT II
¡¡2.195!!

JOYSTICK QUICK SHOT V
¡¡2.495!!

Pedidos contra reembolso sin ningún gasto de envío. Tel. (91) 275 96 16 / (91) 274 53 80, o escribiendo a Micro-1. C/ Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid.

y eso es precisamente lo que cabe reprochar a esta casa de *soft*, ya le ha sacado mucho jugo a determinadas rutinas de programación. Este juego, a pesar de su indudable interés, no aporta mucho de nuevo. Sin embargo, hay que alabar la idea del forajido, que constituye prácticamente la única novedad real de este programa.

Los escenarios se suceden a medida que se logra pasar de un territorio al siguiente. Así se pasa de los **Dalton** al de los **Sioux** y después a una típica ciudad del oeste.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

URIDIUM

Uridium es la segunda parte del archiconocido **Paradroid**.
Es la última novedad de la casa **Hewson**. Recrea el ataque al sistema solar por naves controladas por atacantes interplanetarios.
La verdad sea dicha, el argumento no es muy original, pero no pasa nada ya que el juego en cuanto a características generales si lo es.
Los gráficos son explosivos, el sonido fenomenal, y el *scrooling* a nivel técnico muy muy difícil de mejorar.
Eres el tripulante de una nave que ataca a los invasores fuera del planeta y verás como varias oleadas de invasores, cada vez más temerarios, te amenazan. Su armamento y puntería son cada vez más fatídicos.
Tras acabar con ellos, aparece un mensaje en la parte superior de la pantalla:«Land now» = aterriza ahora y tendrás que despalazarte hasta el final de la pista situada a la derecha y volar varias veces por encima de una pequeña pista de aterrizaje. Logrado esto el juego te permitirá pasar a la segunda fase del ataque, en la que verás que el nivel de dificultad se incrementa. Habrás de realizar una tarea similar a la primera pantalla para acceder a las fases sucesivas.

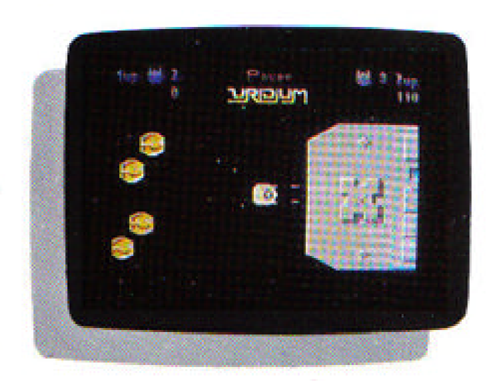


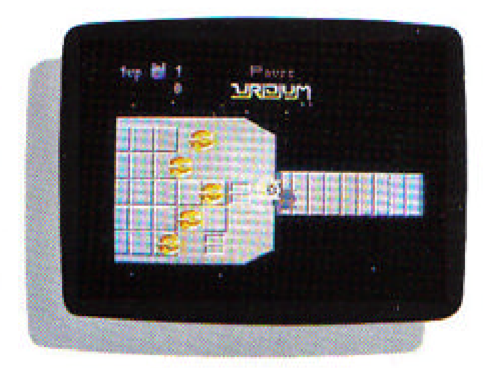
DATOS GENERALES

TITULO
Uridium
FABRICANTE
Hewson
ORDENADOR
C-64
TEMA DEL PROGRAMA
Matamarcianos

CALIFICACION (Sobre 10 ptos.)

ORIGINALIDAD	6
INTERES	7
GRAFICOS	10
COLOR	9
SONIDO	8,5
TOTAL	**8,1**





Realmente el juego no es novedoso bajo ninguna faceta, pero el realismo del juego lo suple con creces, debido tanto a la calidad gráfica como al sonido espectacular.
Junto con las mencionadas características hay otras que no debemos olvidar: la posibilidad de jugar entre dos, monitor monocromo o color, aumento del volumen ...todo ello hace del **Uridium** un juego adictivo y sin duda el mejor «matamarcianos» hasta el momento.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

EL DETECTIVE

La policía no lo cree, pero alguien está intentando asustar a los habitantes de la **Villa del Mar**, la familia **Torre**.
Esta familia te ha contratado como detective para que averigues si se trata de un fantasma o de una persona de carne y hueso. En realidad la policía cree que el principal sospechoso es **Castells**, pero la lista es larga (7 en total).
Todo sucedió el día 6 de abril, a las 7 de la tarde en la mansión. Mientras todos estaban sentados las luces se encendieron y apagaron de golpe.
Más tarde en las paredes se escuchan fuertes ruidos, un gato encerrado en la habitación ha desaparecido de pronto, sembrando un desorden increible en la sala.
La policía está desesperada y

abandona el caso. Como detective, estás provisto del detectomóvil (un fabuloso coche equipado con un ordenador), radio control, una linterna, una cámara fotográfica, un lápiz y un ordenador central con el que te podrás comunicar.

historial, características personales, etc...

Hay que resaltar que el juego ha sido creado por **Ton Snyder**, fabuloso programador de juegos infantiles y que está orientado a jugadores de corta edad, para tratar





La guía de instrucciones suministrada con el programa está muy bién documentada. Aparecen detallados todos los sospechosos con su

de desarrollar en los mismos una capacidad de razonamiento y deducción así como de localización.

DATOS GENERALES	
TITULO	Profesión: Detective
FABRICANTE	Spinaker
ORDENADOR	C-64
TEMA DEL PROGRAMA	Deducción

CALIFICACION (Sobre 10 ptos.)	
ORIGINALIDAD	10
INTERES	9
GRAFICOS	6
COLOR	6
SONIDO	4
TOTAL	**7**

****

EL GUERRERO DE SILICIO

Esta es otra novedad de **Epyx** que fué lanzada en los EE.UU. el año pasado. Es un juego de tres, perdón cuatro, en raya. No consiste nada más y nada menos que en eso. Los

juego de estrategia, de haber aparecido hace tiempo habría tenido mayores posibilidades de éxito en función de la menor competencia de los juegos de estrategia.





gráficos que requiere un programa de estas características no son excepcionales y sólo tiene una pantalla con magos (uno de ellos eres tú), hay que ir ocupando casillas situadas en línea para ganar. Este

DATOS GENERALES	
TITULO	Silicon Warrior
FABRICANTE	Epyx
ORDENADOR	C-64/C-128
TEMA DEL PROGRAMA	Cuatro en raya

CALIFICACION (Sobre 10 ptos.)	
ORIGINALIDAD	6
INTERES	8
GRAFICOS	8
COLOR	7
SONIDO	7
TOTAL	**36**

Si se te hace difícil encontrar INPUT en tu kiosco habitual, resérvalo por adelantado, o háznoslo saber para que podamos remediarlo



¡NO TE PIERDAS NI UN SOLO EJEMPLAR!

INPUT COMMODORE quiere proporcionar a sus lectores este nuevo servicio de ejemplares atrasados para que no pierdan la oportunidad de tener en sus hogares todos los ejemplares de esta revista, líder en el mercado español.

Podréis solicitar cualquier número de **INPUT COMMODORE** que queráis, siempre al precio de cubierta (sin más gastos).

Utiliza el cupón adjunto, enviándolo a **EDISA** (Dpto. de Suscripciones), López de Hoyos, 141 - 28002 Madrid, o bien llámanos por teléfono al (91) 415 97 12.



INPUT commodore

siempre a tu servicio

CUPON DE PEDIDO

SI, envíenme contrarreembolso .... ejemplares de **INPUT COMMODORE** de los números:

(marca con una (X) tu elección)

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]

NOMBRE

APELLIDOS

DOMICILIO

NUM. PISO ESCALERA COD. POSTAL

POBLACION PROV.

TELEFONO

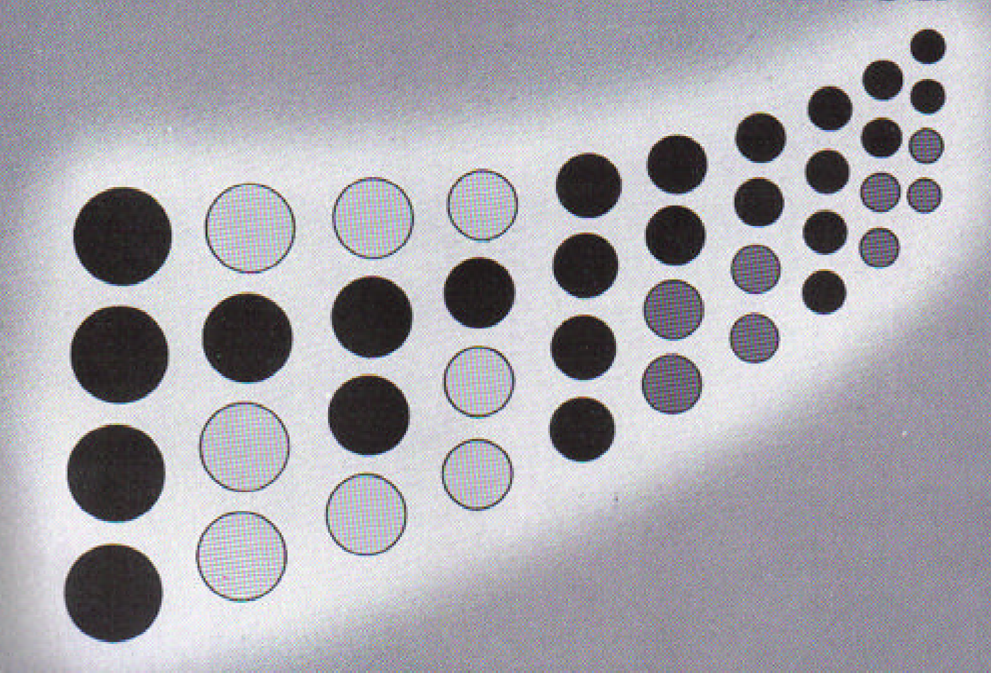
FIRMA

EN · INFORMATICA

Todos los puntos a su favor

MICROTODO

Todo en microinformatica



c/ Orense, 3 - Tel. 253 21 19 - 28020 MADRID

Nueva Tienda: Zoco de Pozuelo · POZUELO DE ALARCON (Madrid) · Teléf. 715 61 70



DICCIONARIO DE MICROINFORMATICA

Autor: R.Tapias
Editor: Noray
Páginas: 170
Precio: 1.050 ptas.

A estas alturas de 1986 ya no cabe ninguna duda sobre la realidad de la revolución informática. Basta con que echemos un vistazo a nuestro alrededor para descubrir que los ordenadores están aquí, por todas partes.

Con ellos ha llegado, inevitablemente, un nuevo lenguaje, una jerga informática formada por palabras nuevas que dan nombre a los nuevos objetos, elementos y conceptos relacionados de una forma u otra con un ordenador.

La obra que comentamos es un intento de recopilación y explicación de muchas de estas nuevas palabras.

Esta estructurada en dos partes bien diferenciadas. En la primera, hasta la página 19, nos encontramos con un pequeño vocabulario inglés-español en el que se da la traducción o castellanización de algunos de los términos informáticos más utilizados. La segunda parte, el grueso del libro, es el diccionario propiamente dicho, en el que se incluyen practicamente todos los términos que el aficionado podrá encontrar en cualquier texto informático. Junto a ellos figura una breve y concisa explicación del significado del término, redactada en un lenguaje sencillo y asequible a cualquier lector.

En algunos casos se hecha de menos una mayor explicación de los conceptos, pero hay que tener en cuenta que se trata de una obra dirigida al publico aficionado que se acerca por primera vez a la informática, y no al profesional que ya conoce la jerga y que, en todo caso, utilizará diccionarios de mayor nivel técnico.

La intención del autor ha sido la de proporcionar una guía de referencia rápida con la que resolver los problemas que puede plantear el léxico de cualquier texto informático.

En este contexto la obra resulta plenamente válida y puede llegar a constituir una herramienta de primer orden.



METODOLOGIA DE LA PROGRAMACION

Autor: A. Martínez, J. Ameller
Editor: Data Becker (Ferre Moret)
Páginas: 256
Precio: 2.200

El objetivo del libro, expresado por los autores en el prólogo del mismo, es el de exponer una metodología para la elaboración de diagramas de flujo, aspecto esencial en la elaboración de un programa.

Con esta intención, los autores desarrollan una serie de temas relacionados con la programación, centrándose sobre todo en la elaboración de diagramas de flujo y en la estructura de un programa (programa principal, subprograma, subrutina). Posteriormente tratan, sin demasiada profundidad, otros aspectos relacionados con la elaboración de programas: organización de ficheros, clasificación y ordenación de datos y utilización de tablas y matrices.

Aunque en toda la obra se dejan entrever aspectos de programación estructurada, es en el capítulo final donde se desarrolla más ampliamente este concepto. En este capítulo se explica incluso un método, el método **Warnier**, para la elaboración de diagramas de flujo y programas que se atengan a las normas de la programación estructurada.

El libro está escrito con una intención fundamentalmente didáctica. Por ejemplo, al final de cada capítulo hay una serie de ejercicios propuestos relacionados con el tema del capítulo. La solución a los mismos aparece en un apéndice de las últimas páginas.

Tanto el lenguaje empleado como el nivel de la obra son asequibles a cualquier lector, aunque no tenga conocimientos previos de programación. Tampoco se requiere ningún conocimiento matemático.

64 INTERNO

Autor: Data Becker
Editor: Ferre Moret
Páginas: 360
Precio: 3.800 ptas.

Como su propio título hace sospechar, **64 Interno** se encarga de sacar a la luz las interioridades del **Commodore 64**.

En estas páginas, el autor nos regala con multiples diagramas de bloque de distintos aspectos del ordenador, poniendo un sensacional punto final en las dos últimas páginas, que son trípticos desplegables y contienen el esquema teórico del **64**, muy útil para que los aficionados a la electrónica conozcan al detalle el diseño de su ordenador y puedan incluso construirse algún accesorio con mayor conocimiento de causa.

Los capítulos han sido espléndidamente segmentados, de tal manera que existe uno destinado al *chip* **SID**, sintetizador de sonidos, con la descripción de las ventiocho patillas de este fabuloso circuito integrado, describiendo también sus registros internos con ejemplos prácticos de utilización.

Otro capítulo se centra en una minuciosa revisión del *chip* **VIC-II**, cuyo fin consiste en proporcionarle al **64** sus inigualables capacidades gráficas. Los ejemplos siguen siendo una constante.

Los niveles y forma de señales del *bus* de transferencia de datos ocupan varias páginas.

La forma de trabajo del intérprete del BASIC, la programación en código máquina y el modo en que se almacenan y recuperan datos desde los periféricos, son los temas que ocupan tres capítulos.

Algo de extremada utilidad para los programadores de código máquina es el desemsamblado de las dos áreas de memoria ROM del **64**, con detallados comentarios de línea.

El calificativo que define más claramente a este libro es: Completo.

PRONTUARIO DEL COMMODORE 64

Autor: S. Bateson
Editor: Noray
Páginas: 12
Precio: N.D.

Tiene forma de acordeón este prontuario, que no es otra cosa que un práctico chuletario que conviene tener siempre a mano mientras se programa.

Están presentes las instrucciones, comandos y funciones del BASIC junto con una breve descripción de cada uno, así como la sintáxis correcta en todos los casos. Igualmente se describen los operadores, así como el juego de caracteres del **64** con los códigos ASCII y de pantalla.

La información sobre caracteres de control, códigos y modos de color, registros de sonido y para los *sprites* también están presentes.

El mapa de memoria en su configuración inicial está dibujado en la clásica representación por áreas.

Finalmente se detallan los mensajes de error que pueden aparecer en la pantalla durante la ejecución de programas.

SI BUSCAS LO MEJOR



Software LO TIENE

OLVIDA TODO LO QUE HAS VISTO

Nº 1 en U.S.A.

U.S. GOLD AI American Software

DATA EAST

KUNG-FU MASTER

THE OFFICIAL COIN OP GAME

LA VERSION OFICIAL DE LAS MAQUINAS

KUNG-FU MASTER

Commodore 64/128

KUNG-FU MASTER
¡¡EL DEFINITIVO¡¡

ISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA ERBE SOFTWARE C/. STA. ENGRACIA, 17. 28010 MADRID. TFNO.: (91) 447 34 10
DELEGACION BARCELONA, AVDA. MISTRAL, N.º 10 - TFNO.: (93) 432 07 31



TRADUCIDO INTEGRAMENTE
AL CASTELLANO
TRILOGIA
DEL TEMPLO DE APSHAI
Usted se encuentra ante las puertas del fantasma Apshai. Muchos aventureros han estado aquí y antes de entrar han pensado cuál sería su destino. ¿Lograrán saquear el fabuloso secreto de los sacerdotes de Apshai? ¿Vivirán para conocer el secreto de la esfinge? Estas son algunas de las preguntas que se hacen los intrépidos aventureros antes de introducirse en los misterios de Apshai.
Una vez dentro del templo sabrá por qué la Leyenda de Apshai habla de magia. Necesitará más que un carácter fuerte e inteligencia para superar la fuerza del Curso del Ra. El vagabundear de los monstruos casi Zombies, Fantasmas y los terroríficos favoritos de Apshai el Dios Insecto. Mosquitos gigantes, avispas, arañas y escarabajos atacan rápidamente, mordiendo y arañando. Esto, amigo, es una aventura clásica una aventura de los Maestros Dujon de EPYX. Bienvenido a la trilogía del templo de Apshai... ¡Está a punto de comerle!
EPYX
COMPUTER SOFTWARE
Fabricado y distribuido bajo licencia por
COMPULOGICAL S.A.
Santa Cruz de Marcenado, 31
28015 Madrid - Teléf. 241 10 63
Distriduido en Cataluña y Baleares por:
DISCLUB, S.A. - Balmes, 58 - BARCELONA Tel: (93) 302 39 08